



**Dynamic Capabilities approach in Business  
Model Innovation: the case study of a  
strategic transition to technological  
sustainability in a Portuguese textile  
company**

Beatriz Prisca Martins Ferreira

**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão







**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Beatriz Prisca Martins Ferreira

**Dynamic Capabilities approach in Business Model Innovation: the case study of a strategic transition to technological sustainability in a Portuguese textile company**

Mestrado em Gestão e Negócios

Projeto efetuado sob a orientação do  
**Professor Doutor António Azevedo**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada. Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



**Atribuição-NãoComercial-SemDerivações**

**CC BY-NC-ND**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## **AGRADECIMENTOS**

A tentativa de previsão da consequência de um movimento dinâmico vislumbra-se mais fácil do que a realização deste trabalho sem o apoio das partes envolvidas.

Aproveito esta oportunidade para agradecer por escrito à Rita pelo desafio proposto, à TMG por todo o apoio e disponibilidade ao longo deste percurso, às Anas, ao Hélder, ao Ilídio, à Isabel, aos Josés, ao Manuel, à Mónica, ao Pedro, ao Rui e ao Sérgio pelo tempo de entrevista.

Agradeço também ao Professor António pelo acompanhamento e ajuda.

Por fim, agradeço ao Henrique, que, como sempre, tornou tudo mais fácil.

## **STATEMENT OF INTEGRITY**

I hereby declare having conducted this academic work with integrity. I confirm that I have not used plagiarism or any form of undue use of information or falsification of results along the process leading to its elaboration.

I further declare that I have fully acknowledged the Code of Ethical Conduct of the University of Minho.

## **SUMÁRIO**

### **Abordagem pelas capacidades dinâmicas a um modelo de negócio inovador: o estudo de caso da transição para sustentabilidade tecnológica numa empresa têxtil Portuguesa**

O comportamento da sociedade evolui a um ritmo frenético. Atualmente, o conceito assumido de que grupos de pessoas se comportam de forma semelhante está em decadência, e a sociedade encontra-se em transição para uma nova noção de singularidade. As motivações e percepções particulares são o que molda a conduta do indivíduo, influenciando os seus atos de compra. A atitude individualista da procura afetará a forma como a mesma é percecionada pelas tendências, dada a evolução de um comportamento generalista e de grupo para uma realidade de nicho que emerge na forma de preferências dinâmicas, não se moldando, assim, a nenhuma linha definida de tendências. A Indústria Têxtil e do Vestuário (ITV) toma este paradigma como sendo de grande importância para o desenvolvimento de modelos de negócio futuros. Ao mesmo tempo, os temas da Sustentabilidade e da Tecnologia, anteriormente tidos como macrotendências, são assumidos como constantes para a criação de valor. Assim sendo, as empresas terão de adotar estas considerações de forma a manterem os seus níveis de competitividade nos mercados globais. Ao longo deste estudo, estas transições são analisadas com o intuito de gerar uma proposta de modelo de negócio a implementar pela TMG Textiles, uma empresa têxtil estabelecida no norte de Portugal, para a resolução da sua problemática atual.

Este projeto de investigação iniciou com o estudo de inputs teóricos relativos ao posicionamento de contexto e futuro previstos para a ITV nacional, considerando as perspetivas de consumidor e produtor. O estudo originou o desenvolvimento de sinergias entre os conceitos abordados e teorias de gestão estratégica, originando a sugestão de um modelo teórico alinhado ao conceito de capacidades dinâmicas e percepção de modelo de negócio inovador (MNI), em conjunto com as macrotendências da indústria. Posteriormente, recolheram-se inputs de uma amostra de especialistas da ITV através de entrevistas que validaram o modelo proposto e ofereceram novas linhas orientadoras para um novo modelo teórico-prático. Foi, então, elaborado um MNI que provou como oportunidade de negócio o alinhamento entre a orientação dos negócios pelas necessidades dinâmicas da procura e a flexibilidade às mesmas. Por fim, a formulação do novo MNI sugere uma abordagem ao mercado com duas frentes para fazer face a esta realidade de transição. A primeira frente mantém os negócios nucleares da empresa, sobretudo a exploração de produtos de base algodoeira, enquanto a segunda frente transforma o material resultante da insustentabilidade da primeira em oportunidades de negócio de carácter tecnológico.

**Palavras-chave:** Indústria Têxtil; Capacidades Dinâmicas; MNI; Sustentabilidade; Tecnologia

## **ABSTRACT**

### **Dynamic Capabilities approach in Business Model Innovation: the case study of a strategic transition to technological sustainability in a Portuguese textile company**

Society's behaviour and consciousness evolve at a fast pace. At the present time, the concept had for groups of people behaving in similar ways has almost stopped existing since what is known as society has now shifted into a notion of acknowledged singularity. Here, the particular motivations and perceptions are the ones shaping the conduct of the individual, and therefore influence its buying acts. Indeed, the individual demand will affect trend perception, as the shift from a general behaviour into a niche reality emerges in the form of dynamic preferences that does not fit in a settled trend-line. Currently, the Textile and Clothing Industry (TCI) is looking at this new paradigm as the one influencing future business models. Alongside it, Sustainability and Technology, that were once macrotrends, are now assumed to be of constant presence for generating value. Furthermore, companies are doomed to the adoption of these considerations in order to maintain competitiveness in global markets. This investigation analysed how these new sensed movements affect upcoming concerns so as to the development of a future-driven business model hypothesis for TMG Textiles, an established textile company situated in the north of Portugal.

The study commenced by understanding what were the theoretical inputs regarding the contextualization and future predicted shifts within the Portuguese TCI, for both consumer and producer perspectives. This led to the development of synergies between the stated concepts and strategic management theories, which resulted in the suggestion of a theoretical model framework that aligned dynamic capabilities theory with the perception of business model innovation (BMI) and the sensed macrotrends. Over and above that, inputs from a sample of experts of the TCI were collected through semi-structured interviews that validated and offered new guidelines for the establishment of a theoretical-practical framework. In addition, a BMI hypothesis was developed considering the problematics the framework put out as important, such as the demand-driven approach future organizations must have within their core, aligned with the ability to adapt to their surrounding environment consciousness. In the end, the formulation of the new BMI hypothesis suggested a two-fronted approach for the company in study to consider when contemplating this transition. On the whole, the first front affairs are related to the maintenance of its core business, cotton exploration, while the second front transforms the unsustainable outcomes of the first into technological business opportunities.

**Keywords:** Textile Industry; Dynamic Capabilities; BMI; Sustainability; Technology

## **Content Index**

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Chapter 1. Introduction</b> .....                                                         | 1  |
| <b>Section 1.1. Context and justification of the study</b> .....                             | 1  |
| <b>Section 1.2. Delimitation of the study</b> .....                                          | 3  |
| <b>Section 1.3. Specifications, objectives and expected contributes of the project</b> ..... | 5  |
| <b>Section 1.4. Dissertation structure</b> .....                                             | 7  |
| <b>Chapter 2. Literature Review</b> .....                                                    | 9  |
| <b>Section 2.1. The Portuguese Textile Industry &amp; the need to change</b> .....           | 9  |
| <b>Section 2.2. Sustainability in Textiles</b> .....                                         | 18 |
| <b>2.2.1. Social Sustainability in Textiles</b> .....                                        | 19 |
| <b>2.2.1.1. Ethics</b> .....                                                                 | 19 |
| <b>2.2.1.2. Transparency</b> .....                                                           | 20 |
| <b>2.2.1.3. New Human Behaviour</b> .....                                                    | 22 |
| <b>2.2.2. Economic Sustainability in Textiles</b> .....                                      | 23 |
| <b>2.2.2.1. New way of transactions</b> .....                                                | 24 |
| <b>2.2.2.2. E-commerce</b> .....                                                             | 25 |
| <b>2.2.2.3. Corporation Network</b> .....                                                    | 27 |
| <b>2.2.3. Environmental Sustainability in Textiles</b> .....                                 | 28 |
| <b>2.2.3.1. Eco-friendly Fashion</b> .....                                                   | 29 |
| <b>2.2.3.2. Circularity in Textiles</b> .....                                                | 32 |
| <b>Section 2.3. Technology in Textiles</b> .....                                             | 34 |
| <b>2.3.1. Innovation &amp; Functionality in Textiles</b> .....                               | 35 |
| <b>2.3.2. Digitalization in Textiles</b> .....                                               | 38 |
| <b>Section 2.4. Strategic Management</b> .....                                               | 40 |
| <b>2.4.1. Dynamic Capabilities</b> .....                                                     | 42 |
| <b>2.4.2. Business Model Innovation</b> .....                                                | 46 |
| <b>Chapter 3. Theoretical Framework</b> .....                                                | 49 |
| <b>Section 3.1. Identifying perspectives</b> .....                                           | 49 |
| <b>3.1.1. The consumer's perspective</b> .....                                               | 49 |
| <b>3.1.2. The producer's perspective</b> .....                                               | 50 |
| <b>Section 3.2. Sensing opportunities</b> .....                                              | 51 |
| <b>3.2.1. Exogenous factors related to the surrounding Market</b> .....                      | 51 |
| <b>3.2.2. Exogenous factors related to the Textile Industry</b> .....                        | 52 |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.3. Exogenous factors related to the Competition .....                                           | 54 |
| 3.2.4. Exogenous factors related to I&D+ .....                                                      | 54 |
| Section 3.3. Seizing strategy .....                                                                 | 55 |
| 3.3.1. Endogenous factors related to the Textile Industry .....                                     | 56 |
| 3.3.2. Endogenous factors related to Strategic Management .....                                     | 57 |
| 3.3.3. Endogenous Factors related to the Portuguese Cluster / Company .....                         | 58 |
| 3.3.4. Endogenous factors related to I&D+ .....                                                     | 60 |
| Section 3.4. Reconfiguring the BM .....                                                             | 61 |
| Section 3.5. Theoretical Model Framework .....                                                      | 61 |
| Chapter 4. Methodology .....                                                                        | 63 |
| Section 4.1. Constructivist Grounded Theory .....                                                   | 64 |
| Section 4.2. Qualitative interviews to a panel of experts .....                                     | 65 |
| Section 4.2.1. Semi-structured interviews script .....                                              | 67 |
| Chapter 5. Data Analysis .....                                                                      | 73 |
| Section 5.1. Exogenous factors leading Sensing .....                                                | 74 |
| 5.1.1. Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives .....                       | 74 |
| 5.1.2. Propositions related to the Exogenous Factors of the surrounding Market .....                | 76 |
| 5.1.3. Propositions related to the Exogenous Factors of the Textile Industry .....                  | 77 |
| 5.1.4. Propositions related to the Exogenous Factors of the Competition .....                       | 78 |
| 5.1.5. Propositions related to the Exogenous Factors of I&D+ .....                                  | 79 |
| Section 5.2. Endogenous factors leading Seizing .....                                               | 81 |
| 5.2.1. Propositions related to the Consumer and Organization Perspectives .....                     | 81 |
| 5.2.2. Propositions related to the Endogenous Factors of the Textile Industry .....                 | 82 |
| 5.2.3. Propositions related to the Endogenous Factors of Strategic Management .....                 | 84 |
| 5.2.4. Propositions related to the Endogenous Factors of the Portuguese Cluster/Company .....       | 85 |
| 5.2.5. Propositions related to the Endogenous Factors of I&D+ .....                                 | 87 |
| 5.2.5.1. Propositions related to Product .....                                                      | 88 |
| Section 5.3. Factors leading Reconfiguration .....                                                  | 89 |
| 5.3.1. Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives .....                       | 90 |
| 5.3.2. Propositions related to the Factors of the surrounding Market and the Textile Industry ..... | 91 |
| 5.3.3. Propositions related to the Factors of the Portuguese Cluster/Company .....                  | 92 |

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>5.3.4. Propositions related to the Factors of I&amp;D+</b> .....                                                            | 93  |
| <b>Section 5.4. Factors leading BMI</b> .....                                                                                  | 95  |
| <b>5.4.1. Business Model Adaptability</b> .....                                                                                | 96  |
| <b>5.4.2. Business Model Competitive Factors</b> .....                                                                         | 96  |
| <b>5.4.3. Business Model Future Drivers</b> .....                                                                              | 98  |
| <b>5.4.4. Business Model Validity</b> .....                                                                                    | 98  |
| <b>5.4.5. Business Model Implementation Risks</b> .....                                                                        | 99  |
| <b>Section 5.5. New Theoretical Model Framework Hypothesis</b> .....                                                           | 100 |
| <b>Chapter 6. New BMI Hypothesis</b> .....                                                                                     | 106 |
| <b>Chapter 7. Conclusion</b> .....                                                                                             | 109 |
| <b>Chapter 8. References</b> .....                                                                                             | 111 |
| <b>Annex A – Semi-Structured Interview 1 _ Executive Board Director point of view</b> .....                                    | 120 |
| <b>Annex B – Semi-Structured Interview 2 _ Woven/Knit Textiles Business Manager I point of view</b> .....                      | 129 |
| <b>Annex C – Semi-Structured Interview 3 _ Woven/Knit Textiles Business Manager II point of view</b> .....                     | 136 |
| <b>Annex D – Semi-Structured Interview 4 _ Finishing Mill Business Manager point of view</b> .....                             | 144 |
| <b>Annex E – Semi-Structured Interview 5 _ I&amp;D+ Director point of view</b> .....                                           | 152 |
| <b>Annex F – Semi-Structured Interview 6 _ Raw Material Manager point of view</b> .....                                        | 162 |
| <b>Annex H – Semi-Structured Interview 8 _ Production Manager point of view</b> .....                                          | 177 |
| <b>Annex I – Semi-Structured Interview 9 _ Quality Manager point of view</b> .....                                             | 185 |
| <b>Annex J – Semi-Structured Interview 10 _ Technology Dept. Director point of view</b> ..                                     | 194 |
| <b>Annex K – Semi-Structured Interview 11 _ Sensorial Wearables Dept. Manager point of view</b> .....                          | 203 |
| <b>Annex L – Semi-Structured Interview 12 _ Sustainability Dept. Manager point of view</b> .....                               | 209 |
| <b>Annex M – Interview Analysis: Sense Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal</b> .....           | 218 |
| <b>Annex N – Interview Analysis: Seize Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal</b> .....           | 248 |
| <b>Annex O – Interview Analysis: Reconfiguration Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal</b> ..... | 275 |
| <b>Annex P – Interview Analysis: BMI Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal</b> .....             | 293 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Annex Q – Interview Analysis: Sense Categories Identification</b> .....           | 298 |
| <b>Annex R – Interview Analysis: Seize Categories Identification</b> .....           | 305 |
| <b>Annex S – Interview Analysis: Reconfiguration Categories Identification</b> ..... | 311 |
| <b>Annex T – Interview Analysis: BMI Categories Identification</b> .....             | 317 |

## Figure Index

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 - The negative impacts of the TCI for 2050 (addapted from Ellen MacArthur Foundation, 2017, p.21).....                                                                               | 16 |
| Figure 2 - Sustainability representation (adapted from Pereira et al., 2021, p.3).....                                                                                                        | 18 |
| Figure 3 - The Ten (adapted from Early & Politowicz, 2021).....                                                                                                                               | 30 |
| Figure 4 - Trends within the TCI pushing towards circular economy (adapted from Koszewska, 2018, p.340).....                                                                                  | 33 |
| Figure 5 - Biggest opportunities ahead for fashion businesses (adapted from Mackinsey & Company, 2021, p.13).....                                                                             | 38 |
| Figure 6 - Schematic representation of the alignment of “dynamic capabilities, business models, and strategy”, (adapted from Teece, 2018, p.44) .....                                         | 43 |
| Figure 7 - Schematic representation of a theoretical framework of the concept of Dynamic Capabilities in the transition towards sustainability (adapted from Inigo et al., 2017, p.536) ..... | 45 |
| Figure 8 - Initial approach to a Business Model Framework (adapted from Li, 2020) .....                                                                                                       | 46 |
| Figure 9 - Schematic representation of the interaction in-between the spheres of innovation, digitalization and environmental sustainability .....                                            | 55 |
| Figure 10 - Schematic representation of TMG Textiles value chain .....                                                                                                                        | 56 |
| Figure 11 - Positioning Map of the Portuguese TCI Cluster.....                                                                                                                                | 59 |
| Figure 12 - Theoretical Model Framework proposed for analysing the problematic of the project at hand (Elaborated by the author) .....                                                        | 62 |
| Figure 13 - Grounded Theory data analysis and hypothesis formulation .....                                                                                                                    | 65 |
| Figure 14 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives.....                                                                                                             | 75 |
| Figure 15 - Propositions related to the Exogenous Factors of the surrounding Market.....                                                                                                      | 76 |
| Figure 16 - Propositions related to the Exogenous Factors of the Textile Industry I.....                                                                                                      | 77 |
| Figure 17 - Propositions related to the Exogenous Factors of the Textile Industry II.....                                                                                                     | 78 |
| Figure 18 - Propositions related to the Exogenous Factors of the Competition .....                                                                                                            | 79 |
| Figure 19 - Propositions related to the Exogenous Factors of I&D+ .....                                                                                                                       | 80 |
| Figure 20 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives.....                                                                                                             | 82 |
| Figure 21 - Propositions related to the Endogenous Factors of the Textile Industry .....                                                                                                      | 83 |
| Figure 22 - Propositions related to the Endogenous Factors of Strategic Management I .....                                                                                                    | 84 |
| Figure 23 - Propositions related to the Endogenous Factors of Strategic Management II .....                                                                                                   | 85 |
| Figure 24 - Propositions related to the Endogenous Factors of the PT Cluster/Company I .....                                                                                                  | 86 |
| Figure 25 - Propositions related to the Endogenous Factors of the PT Cluster/Company II .....                                                                                                 | 87 |
| Figure 26 - Propositions related to the Endogenous Factors of I&D+ .....                                                                                                                      | 88 |
| Figure 27 - Propositions related to Product.....                                                                                                                                              | 89 |
| Figure 28 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives I.....                                                                                                           | 90 |
| Figure 29 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives II.....                                                                                                          | 91 |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 30 - Propositions related to the Factors of the surrounding Market and the Textile Industry.....      | 92  |
| Figure 31 - Propositions related to the Factors of the PT Cluster/Company.....                               | 93  |
| Figure 32 - Propositions related to the Factors of I&D+ I.....                                               | 94  |
| Figure 33 - Propositions related to the Factors of I&D+ II.....                                              | 95  |
| Figure 34 - Propositions related to Business Model Validity.....                                             | 96  |
| Figure 35 - Propositions related to Business Model Competitive factors .....                                 | 97  |
| Figure 36 - Propositions related to Business Model Future Drivers .....                                      | 98  |
| Figure 37 - Propositions related to Business Model Validity.....                                             | 99  |
| Figure 38 - Propositions related to Business Model Implementation Risks.....                                 | 100 |
| Figure 39 – New Theoretical Model Framework part 1 – Organizational Perspective Propositions.....            | 101 |
| Figure 40 - New Theoretical Model Framework part 2 – Consumer Perspective Propositions .....                 | 102 |
| Figure 41 - New Theoretical Model Framework part 3 – Exogenous Factors Propositions.....                     | 102 |
| Figure 42 - New Theoretical Model Framework part 4 – Endogenous Factors Propositions .....                   | 102 |
| Figure 43 - New Theoretical Model Framework part 5 – Reconfiguration & BMI Implementation Propositions ..... | 103 |
| Figure 44 – New Theoretical Model Framework (Elaborated by the author) .....                                 | 105 |
| Figure 45 – Proposed Business Model Innovation Hypothesis (Elaborated by the author) .....                   | 108 |

## Table Index

|                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Table 1 - SWOT Analysis of the current context of TMG Textiles (adapted from TMG budget for 2022 by the author) .....                     | 5   |
| Table 2 - 2030 Horizon: the Key Inefficiencies for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.17) .....       | 10  |
| Table 3 - 2030 Horizon: the Macrotrends for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.18) .....              | 11  |
| Table 4 - 2030 Horizon: the Challenges for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.19) .....               | 13  |
| Table 5 - 2030 Horizon: the Fundamental Priorities for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.19) .....   | 14  |
| Table 6 – Approach to concepts of innovation and functionality amongst the textile and clothing industry .....                            | 36  |
| Table 7 - PESTEL analysis of the Portuguese TCI (based on theory from Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021).....         | 42  |
| Table 8 - SWOT Analysis of the current context of the Portuguese TCI Cluster (adapted from ATP, 2021, p.108).....                         | 58  |
| Table 9 – Identification of Semi-Structure Interview Sample.....                                                                          | 66  |
| Table 10 – Interview Script Sense.....                                                                                                    | 68  |
| Table 11 - Interview Script Seize .....                                                                                                   | 70  |
| Table 12 - Interview Script Transform.....                                                                                                | 71  |
| Table 13 - Interview Script BMI .....                                                                                                     | 72  |
| Table 14 – Sub-categories analysed in Question 1 Sense .....                                                                              | 221 |
| Table 15 – Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 1 Sense..... | 222 |
| Table 16 - Sub-categories analysed in Question 2 Sense.....                                                                               | 225 |

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Table 17 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 2 Sense.....  | 226 |
| Table 18 - Sub-categories analysed in Question 3 Sense.....                                                                                | 229 |
| Table 19 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 3 Sense.....  | 230 |
| Table 20 - Sub-categories analysed in Question 4 Sense.....                                                                                | 232 |
| Table 21 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 4 Sense.....  | 233 |
| Table 22 - Sub-categories analysed in Question 5 Sense.....                                                                                | 236 |
| Table 23 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 5 Sense.....  | 237 |
| Table 24 - Sub-categories analysed in Question 6 Sense.....                                                                                | 239 |
| Table 25 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 6 Sense.....  | 240 |
| Table 26 - Sub-categories analysed in Question 7 Sense.....                                                                                | 243 |
| Table 27 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 7 Sense.....  | 244 |
| Table 28 - Sub-categories analysed in Question 8 Sense.....                                                                                | 246 |
| Table 29 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 8 Sense.....  | 247 |
| Table 30 - Sub-categories analysed in Question 9 Seize.....                                                                                | 250 |
| Table 31 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 9 Seize.....  | 251 |
| Table 32 - Sub-categories analysed in Question 10 Seize.....                                                                               | 254 |
| Table 33 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 10 Seize..... | 255 |
| Table 34 - Sub-categories analysed in Question 11 Seize.....                                                                               | 258 |
| Table 35 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 11 Seize..... | 258 |
| Table 36 - Sub-categories analysed in Question 12 Seize.....                                                                               | 261 |
| Table 37 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 12 Seize..... | 262 |
| Table 38 - Sub-categories analysed in Question 13 Seize.....                                                                               | 264 |
| Table 39 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 13 Seize..... | 265 |
| Table 40 - Sub-categories analysed in Question 14 Seize.....                                                                               | 267 |
| Table 41 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 14 Seize..... | 268 |
| Table 42 - Sub-categories analysed in Question 15 Seize.....                                                                               | 270 |
| Table 43 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 15 Seize..... | 271 |
| Table 44 - Sub-categories analysed in Question 16 Seize.....                                                                               | 273 |
| Table 45 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 16 Seize..... | 274 |
| Table 46 - Sub-categories analysed in Question 17 Reconfiguration .....                                                                    | 276 |

|                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Table 47 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 17 Reconfiguration ..... | 277 |
| Table 48 - Sub-categories analysed in Question 18 Reconfiguration .....                                                                               | 279 |
| Table 49 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 18 Reconfiguration ..... | 280 |
| Table 50 - Sub-categories analysed in Question 19 Reconfiguration .....                                                                               | 282 |
| Table 51 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 19 Reconfiguration ..... | 283 |
| Table 52 - Sub-categories analysed in Question 20 Reconfiguration .....                                                                               | 285 |
| Table 53 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 20 Reconfiguration ..... | 286 |
| Table 54 - Sub-categories analysed in Question 21 Reconfiguration .....                                                                               | 288 |
| Table 55 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 21 Reconfiguration ..... | 289 |
| Table 56 - Sub-categories analysed in Question 22 Reconfiguration .....                                                                               | 291 |
| Table 57 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 22 Reconfiguration ..... | 292 |
| Table 58 - Sub-categories analysed in Question 23 – 27 BMI .....                                                                                      | 296 |
| Table 59 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 23 – 27 BMI .....        | 297 |
| Table 60 - Categories identified in the Sense phase of the semi-structured interviews.....                                                            | 304 |
| Table 61 - Categories identified in the Seize phase of the semi-structured interviews.....                                                            | 310 |
| Table 62 - Categories identified in the Reconfiguration phase of the semi-structured interviews .....                                                 | 316 |
| Table 63 - Categories identified in the BMI phase of the semi-structured interviews.....                                                              | 321 |

## Acronyms

ATP: Associação Têxtil e do Vestuário Portuguesa

BCI: Better Cotton Initiative

BDM: Business Model Design

BDR: Business Model Reconfiguration

CGT: Constructive Grounded Theory

EU: European Union

GHG: Greenhouse Gases

SMEs: Small and Medium Enterprises

TCI: Textile and Clothing Industry

UX: User Experience

## **Chapter 1. Introduction**

### **Section 1.1. Context and justification of the study**

The Clothing and Textiles Industry has been stated by many scholars as one of the most significant activity segments within a nation's performance (Ramesh et al., 2018). Specifically, the Portuguese Textile and Clothing Industry (TCI) generates a turnover volume of 7.6 billion euros, from which 5.3 billion are related to its export activity (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019), representing 10% of the national exports.

Currently, even though this scenario puts the textile industry on a pedestal, it faces major challenges for continuing contributing positively to the Portuguese economy, maintaining itself as a key part of the national budget. This happens not only due to the traditional labour-intensive/low wage policies within the sector, that are slowly being abolished, but also due to the emergence of quick changes in demand. Consumers are, in one hand, looking for low-price products, not easily achievable under the production policies of the modern world, and are, on the other hand, also looking for high-tech products that surprise by its functionality and sustainability.

These views are supported by Tudor (2018) who affirms that TCI companies are presently facing a range of unique challenges, going from the need to invest in new technologies to the pursue for just and competitive labour and resource costs, whilst having to deal with unstable consumer preferences. All of which contributing to a sensed need for a new approach from inside the sector.

Alongside this comes the seek for sustainability. The Textile and Clothing Industry is considered to be one of the highest rated polluting sectors due to its raw material exploitation, heavy consuming production processes and the combination between its products reduced life cycle and their inherent inadequate disposal practices (Provin et al., 2021). Indeed, these concerns highly contribute towards a necessary change amongst the TCI.

Following the above stated, society's trends for a responsible consumption are being "conditioned by environmental and social concerns that push consumers for more thoughtful buying acts" (ATP, 2021, p.9). The report from ATP 2030 horizons fits the new business models within the Portuguese Textile and Clothing sector as transparent responses from productors to final consumers. The urge for sustainability matters (environmental, social and economic) leads to less product volume demand, as the general

consumption requirements are being shifted from a fast fashion mindset to an approach that values goods that arise by their quality, performance and innovative behaviour (ATP, 2021).

Even though sustainable and technological textile products will tend to grow their presence within the market, they are still far away from being mainstream. As noted on ATP's report (2021), this change is highly related not only to the slow investment in education and consciousness, but also due to the low income that the consumers still have available. So, if in one way the textile demand is screaming for greener and high-tech options, and on the other way people are still not able to fully follow these trends, businesses will have to find a place in-between both contrasting inputs considering changes that support both technological and sustainable causes and are still on budget.

Further, as the global market is influencing the Portuguese Textile and Clothing Industry to become more adaptable to the market demands, there is an implicit need for companies to become competitive through innovation. In other words, there is an urge for businesses to become modern (Félix et al., 2019) in terms of products, their base production line and their managerial structures (Araújo et al., 2019). To rephrase it, the intrinsic textile know-how that is implicit within the sector requires a new approach from fibre format to finished good, englobing its production methodology, the managerial inputs that sustain the industry and, of course, its materialized final goods.

Amongst all fibres, the most known and mostly used within the Textile and Clothing sector is cotton. Furthermore, even though the use of man-made fibres – both regenerated and synthetic – has been growing at an enormous speed, cotton is still at the present time a safe and favoured choice (Tausif et al., 2018). Indeed, this preference does not match the needs for improvement mentioned above as the cotton fibre is considered to have a negative impact on the matters of sustainability and functionality, thus disabling the development of innovative solutions (Chen et al., 2021). Additionally, the collisions that the cultivation and production of cotton have with the new needs from demand boost the pursue for other raw material sources that value sustainable and innovative development (La Rosa & Grammatikos, 2019).

This research-project seeks to solve a managerial problem presented by a Portuguese Textile Company related to the holistic scenario of cotton being replaced by some other form of textile. The study is going to focus on the industry's inputs regarding the mentioned imposed scenario and aims to find a strategic management solution related to the exploration of technology and sustainability as the current trends for the textiles' future. Further, the study will explore these concepts within the theory of Dynamic Capabilities (Teece et al., 1997), as "the term 'dynamic' refers to the capacity to renew competences so as to achieve congruence with the changing business environment" and "the term 'capabilities'

emphasizes the key role of strategic management in appropriately adapting, integrating, and reconfiguring internal and external organizational skills, resources and functional competences to match the requirements of a changing environment” (Teece et al, 1997, p.515). Finally, the proposed business model hypothesis to be achieved will be presented under the means of the concept of the Business Model Innovation, developed by Massa and Tucci (2014), that, likewise the Dynamic Capabilities theory, is everchanging from its initial state – Business Model Design (BDM) – into an adaptive and evolved state – Business Model Reconfiguration (BDR).

Overall, the reason why it was chosen to explore the proposed topic is related to the writer's interest in conciliating both the textile knowledge and practice, that are intrinsic to her day-to-day life, with strategic management concerns. By doing so, it is intended to reinforce the symbiosis that exist between these two concepts in a context of contemporary trends, thoughts, ideals and movements.

## **Section 1.2. Delimitation of the study**

The problem to be considered and solved in this study is related to a holistic scenario that the company TMG Textiles has proposed and that consists of the generation of a new suggested strategic management plan boosted by the replacement of the exploration of the raw material cotton in their woven fabrics production line. Indeed, this matter can be approached from a managerial or engineering point of view, yet the study addressed throughout the present document is aimed to be looked at from a strategic management and business model formulation point of view, almost not mentioning the raw material dilemma set out to be the primary impasse of the project’s starting question.

Furthermore, the company to which the study is addressed – TMG Textiles – was founded in 1937 and has been a mark in the textile industry since then. It began working with a set of 6 hand looms having grown to be one of the major companies within the Portuguese manufacturing sector. Having set as their purpose the will to deliver viable solutions to their existing clients, the company, as the whole textile sector, is currently facing a changing environment due to rapid revolutions in demand.

Following the trends for a more sustainable and technological future, the company is committed to generate products that not only feed a value driven network, but also contribute to a conscious and functional future guided by the balance between sustainability and a human centred design. These two

macro concepts guide the materialization of textile bases through the usage of sustainable inputs towards a functional end-use.

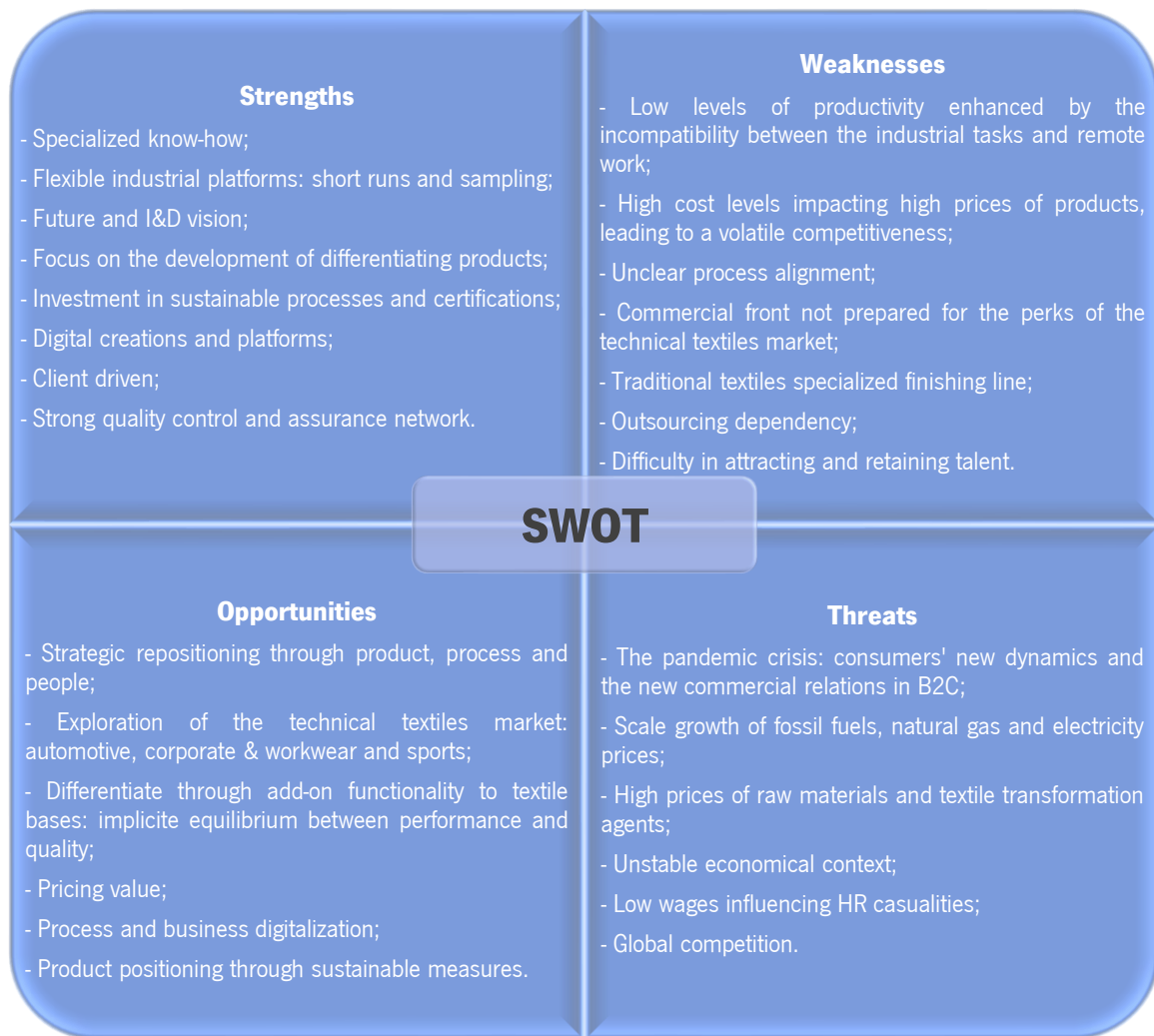
At present, the main profit from the textile department within TMG Group, specifically woven fabric production, comes from the exploitation of the raw material cotton, this having a critical impact in sales. Even though the company was up until now comfortable with its profit reality, it is now sensing a clear need to rearrange their marketing plan, shifting it from a cotton-based approach into a more dynamic and flexible strategy that incorporates in the managerial domain the direct inputs from demand.

As mentioned before, the demand within the textile and clothing sector has been rather volatile, hence the need to adapt in order to survive. TMG Textiles has been in the front line when it comes to experiencing the impact that these changes have amongst the industry, thus it is sensed to be prepared for the recalled provoked shift. Decisively, it is believed that technology, innovation and sustainability go hand in hand, and it is through them that a business can keep evolving.

Having said this, since the current context senses the need for an important readaptation of TMG Textiles cotton-based core business strategy to match the modern demand, the project's starting question can be stated as bellow:

*What if TMG Textiles had to adapt itself to a scenario in which the trends for a more sustainable and technological future directly impact the dynamics of the company's business model?*

Further, when analysing the internal context of TMG Textiles throughout their documented budget for 2022, the company has set out its current scenario as being full of uncertainties and fluctuations that directly impact their levels of competitiveness, hence the need to shift their modus-operandi in order to maintain and improve their market share. The SWOT analysis presented bellow systematizes their current paradigm whilst identifying and proposing guidelines for a future in which product, processes and people are on the basis of the managerial strategy.



*Table 1 - SWOT Analysis of the current context of TMG Textiles (adapted from TMG budget for 2022 by the author)*

On the whole, the predicted instability and impactful economical dynamics has led the company to find new strategies of approaching the market. The technical textiles markets are targeted to be of interest since value through functionality is predicted to promote sales. There is, indeed, a will to change the company's managerial paradigm from a cotton based traditional textiles business into a future driven enterprise. The document at hand will accompany this intent.

### **Section 1.3. Specifications, objectives and expected contributes of the project**

This project is based on a real problem that the textile industry is currently facing. The high demand for sustainable and functional textile solutions is influencing the decrease on the demand for cotton-based fabrics, which are the most explored within the sector.

Presently, the approach design, producers and consumers have on clothing matters is feeding a growing catalogue of sustained disadvantages that disregard the linear way in which the TCI operates – the consumption of large quantities of non-renewable resources linked with the apparels' typical short lifecycle (Ellen MacArthur Foundation, 2017) stamps the textile sector as one of the grand contributors for the global polluting footprint. Indeed there is need for a new textiles economy to arise as the means of an environmentally sustainable future are growing importance, thus implying the application of some circular economy principles that are predicted to be conducting to improved outcomes (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

Additionally, the demand for environmentally sustainable textile solutions goes hand in hand with the concept of innovation in textile products. Further, the current demand is not only assumed to be environmentally conscious but is also needing a desired functionality to be added on to a textile surface (ATP, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017) – increasingly, the requisite for unique features in a fabric base format is noticed to be quite common.

Following the above stated, functionality in textiles arises as fabrics go from having their own fundamental value – either by their raw material or structural influence – to have special effects. Furthermore, the improvement of society's levels of consumption and the diversification of demand in contemporary times has directly influenced the growth of functional solutions (Zhou et al., 2020) that mirror a new buying behaviour.

On balance, as pointed out by Silva et al. (2019), the product range of the fashion chain is thought and materialized according to trends, market specifications and profiles that evolve in fast pace boosting up the development of new and ground-breaking products.

With this project, it is intended to understand the effective impact that the current market trends have on the textile domain in what respects sustainability and technology, and how it can affect the value chain of the Portuguese textile sector, specifically TMG Textiles cotton-based core business.

Moreover, the key objective of this project consists of generating a problem-solving strategic management hypothesis of what would be the new path to be pursued by TMG Textiles in order to answer the projects' starting question. Furthermore, this investigation aims to understand the trends and movements of the future of the Textiles and Clothing Industry while recognizing what are the key beliefs that the experts of the textile domain have on how the sectors' demand will evolve.

Finally, having a grounded basis of collected information, the concluding goal of this study is to generate a new strategic plan for TMG Textiles based on the Dynamic Capabilities' theory (Teece et al., 1997) within the built context, highlighting the generation of a new Business Model proposal, sustained by the theory of Business Model Innovation (Teece, 2018). Further, this project can also be of relevant theoretical value for the rest of the textile industry community.

## **Section 1.4. Dissertation structure**

This dissertation reveals a study under a project proposal that analyses the trends and movements of society and strategic management with the main goal of generating synergies between both concepts in order to engender value solutions. Further, in order to address the challenge, the document is divided in seven parts, each of them with the purpose of marking the different tasks needed to be completed in order to achieve a theoretical hypothesis well sustained and validated.

Furthermore, the first chapter comprehends the introduction to the study, its delimitation and its main objectives. In it, the project's starting question is also stated with the intention of showing the initial starting point of the problematic in study, followed by a succinct contextualization of how it will be analysed.

In the second chapter of the present document, a theoretical contextualization is exposed in the format of literature review. The concepts explored within this chapter are linked to trends, industry studies, sustainability, technology and strategic management. As mentioned previously, the intension of presenting such range of theoretical support for the study is to allow it to explore synergies between the concepts of the textile's environment and strategy itself.

The study goes on by summarizing the concepts learned with the literature review in a proposed theoretical model framework that brings together the matters of the Portuguese TCI with the inputs from Dynamic Capabilities and Business Model Innovation (Teece, 2018), as shown through the third chapter of the document at hands.

Chapter four is where the methodology used to further study and analyse the problematic of the project is designed and stated, having qualitative methodology through semi-structured interviews been chosen to address the subject in examination. Additionally, the use of a grounded theory (Glaser &

Strauss, 1967) is indicated to guide the data analysis resultant from the application of the mentioned methodology.

In chapter five, the data analysis from the interviews is presented firstly by exposing the summarized considerations gathered through the complete analysis of the individual semi-structured interviews, and secondly by validating the proposals that will be part of the corroboration and further development of the initially proposed theoretical model framework, this resulting in the elaboration of a new model that is the basis foundation for the new business model innovation hypothesis proposed in chapter six.

Following the above stated, chapter six of the present document is where all the gathered and validated information from both the theoretical background of this investigation, and also the collected inputs from the experts of the Portuguese TCI during the semi-structured interviews, is related in order to transform the built relationships between theory and collected data into a BMI hypothesis that has innovation as its core.

At last, chapter seven is where the conclusion of the study is presented in form of a reflective assessment to the developed investigation, highlighting the most important achieved results, and proposing open matters for future studies.

## Chapter 2. Literature Review

In order to explore the area of action of the problem mentioned before, this project requires the understanding and literature placement of both Textile and Management matters. The aim of this chapter is to further study the context within these fields of research, in order to develop a sustained theoretical background for the analysis of the problem that TMG Textiles pushed forward to be studied.

### Section 2.1. The Portuguese Textile Industry & the need to change

The Portuguese TCI is located in the north region of the country (ATP, 2021). It is characterized by its industrial know-how in product design and development, for high quality of goods and services, for flexibility, adaptability, and a strong reactivity to the adaptation to new market needs (ATP, 2019). Even though all these characteristics place the Portuguese textile industry in the plot for a great deal of innovation, the national Small and Medium Enterprises (SMEs) cannot endure just by bringing new products to the market without the certainty of its close future viability.

In similarity to what happens in most industries, it is in the mass production of a product that a business finds its bigger share of profit. Further, the Portuguese TCI finds itself in a rather unstable situation at the present moment as its production grounds are sited in a fairly high-wage area when compared to its global competition that is located in countries with lower salary rates (Truett & Truett, 2019), reducing the chances for the national TCI to mass produce fashion related goods. Following the stated global threat influenced by the means of globalization and the implemented European Union (EU) policies, the Portuguese textile sector is currently facing the need of having to change its core business paradigm. As Silva et al. (2019) put it, the incremental and radical changes that industrial sector suffers derive from the world's constant transformation and adaptation. Therefore, in order to achieve its desired competitiveness, the businesses are led to acquire new skills and offer new products.

Before launching possible solutions for the sensed challenges within the sector, it is needed to understand the current situation that the Portuguese Textile and Clothing industry is facing. Furthermore, it's **a)key inefficiencies, b)macrotrends, c)challenges** and **d)fundamental priorities** should be highlighted (ATP, 2021) in order to comprehend the background scenario, analyse risk and propose the new strategic lines to be adopted within the sector. To show that, **Table 2** positions the industry in study within the current growth of a new cycle of economic and social development:

## Key Inefficiencies



*Table 2 - 2030 Horizon: the Key Inefficiencies for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.17)*

Notably, **Table 2** emphasizes the fragility of the organizational structures as one of the main barriers that should be of immediate solving action. Further, it can be pointed out that adaptability to context is a survival requirement when the goal is being competitive in business internationalization and globalization. Following the ideas acknowledged by author Liviu Tudor (2018), a business ecosystem is an endless everchanging process, not only in terms of structure and managerial adaptations to the modern world, but also in what regards product and process (Silva et al., 2019). For these recent changes to be implemented, there is a primary need for understanding the macro trends within the TCI. **Table 3** summarizes these macro concepts that are on the basis of the development of the new strategic plans for the industry.

## Macrotrends

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Environmental sustainability</b>        | Consumers are more awake of the importance of environmental sustainability, thus favouring material, product and service solutions that show concerns in matters of the preservation of natural resources.                                                                  |
| <b>Eco-friendly fashion</b>                | Boosted by new digital technologies and new textile materials that open ways for creativity and the development of new products.                                                                                                                                            |
| <b>The importance of enterprise ethics</b> | Prestige is an asset that has been set as one of the key positions that a company should be proud of defending – as the social networks are present in all consuming habits, they are an ‘eco-box’ capable of either spreading positive outputs or even distorting reality. |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>The evolution of human behaviour</b>                      | The so called “sexual revolutions” have an increasingly stronger impact on the way people buy and dress-up. It is predicted that world’s wealth will be on the hands of the feminine gender, in occidental countries, and that it will evolve from 15% in 2020 to 55% in 2030.                      |
| <b>New fashion concepts</b>                                  | The crisis has brought a highly negative impact to the TCI. Its outcomes have been highly devastating. Therefore, it is predicted that new concepts of materialization and promoting of products are going to coexist with the new digital reality.                                                 |
| <b>Omnichannel 2.0</b>                                       | A new phase of integration between online and offline channels is seen to have more ambitious outputs. The Omnichannel 2.0 will be generating a new way of transactions, creating new relationships and thus influencing supply and demand.                                                         |
| <b>Online shopping, marketplaces, fashion and the future</b> | The e-commerce and the marketplace have come to revolutionize the way we approach markets. To be able to generate product in 3 weeks (creation and presence in the web-platforms) is the new way of satisfying the consumption habits from a generation with digital maturity and purchasing power. |
| <b>Corporation cooperation</b>                               | There is a sensed trend for the tightening of the cooperation processes in-between enterprises. The crisis came to show that nothing can be solved alone and thus the companies work together, even if it implies the need to overcome their cultural clashes.                                      |

*Table 3 - 2030 Horizon: the Macrotrends for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.18)*

From the macrotrends presented above, there is an immediate connection between sustainability (in all its fronts: environmental, social and economic) and the corporation’s core. Firstly, the thought and will for a ‘greener’ future is a booster for the new informed choices of the consumer. The excessive consumption of natural resources, combined with the use of harmful chemicals towards the environment together with polluting transformation processes (Pereira et al., 2021) are building a growing hate for the more traditional way of producing textiles. The urge to change these habits in order to achieve sustainable development (Pereira et al., 2021) is reenforcing the emergence of new practices that will contribute for an eco-friendly fashion output.

Further, the evolution of the human behaviour goes hand in hand with the enterprise ethics and the rise of new fashion concepts. The biggest issue existing within the contemporary world is to question everything. The so called “society of singularities” (Reckwitz, 2020) is a term used to define a society where there is a “displacement of all forms of generality by those of particularity” (p.141). Moreover, the individual output that each single person wants to see directed at themselves is only possible if an enterprise is open to different inputs from all kind and types of consumers – from what regards the culture of the company itself, the product development process and materialization, and, finally, the speed at which it gets out in the market.

Additionally, the new digital era, referred to as Industry 4.0 matches a rather systematic attitude that allows for design to become once again the main character within fashion, in the sense that it is human centred or, in other words, driven by demand (Bertola & Teunissen, 2018). Here, there is a clear sensed symbiosis between the particular input that the consumers want to see mirrored in their fashion choices and the speed to which these adaptations can be made. The step towards digital is not an entirely new trend for the fashion business, and it is evident that digital transformation can lead towards a more sustainable and consumer driven business approach (Bertola & Teunissen, 2018; Silva & Bonetti, 2021). The Omnichannel 2.0 and the emergence of the future online distribution channels are leading the new movement towards a sustainable digital future. Even though these two trends are stated to be consumer-driven, they can also be seen as motivators for distancing corporations and the consumers, as the physical space between the two entities goes from physical to ethereal.

As a result from all the social and environmental macrotrends approached above, enterprises have come to realise that it is through cooperation between one and other that a sustainable economic growth will be achieved. Since the drive of business is the individual consumer and its present will to buy, enterprises have now been put in a volatile position. What each corporation presents in their portfolio of goods can no longer be targeted at a consumer that has a habit for constantly changing and adapting its preferences. The online is leading the way for disposable experiment of new material consumption, and therefore requires for a network of companies to be prepared to act together in order to answer the clients' infinite needs.

As equally important as the macrotrends involving the surrounding environment around the Portuguese TCI, are the key challenges predicted for the sector. These quests launched at the industry in study are meant to generate a dynamic perspective within a global competitive market.

## The Challenges

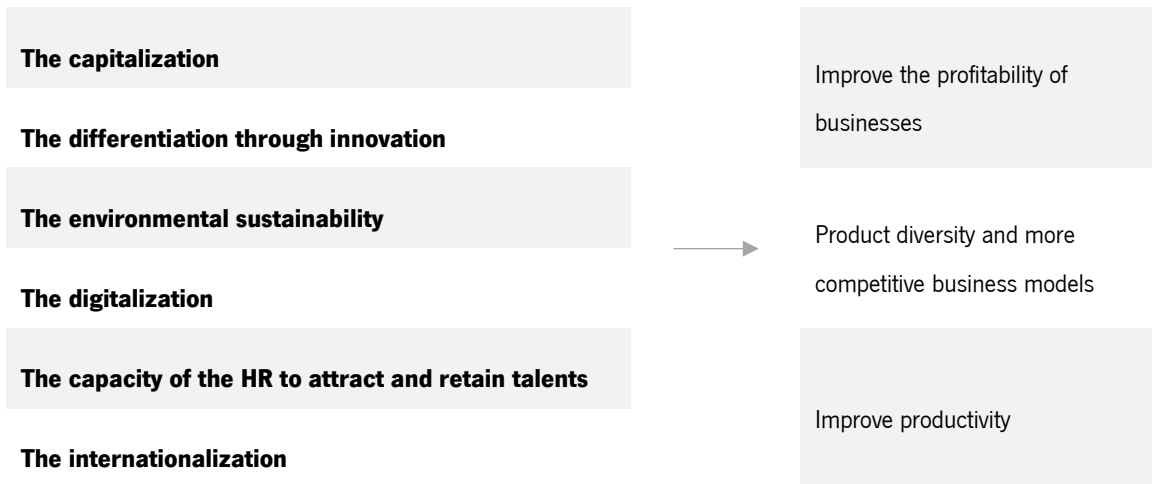


Table 4 - 2030 Horizon: the Challenges for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.19)

The new development cycle is leading to innovative market approaches that can be set as challenges for the future of the Portuguese TCI. New ways of creating and communicating are being implemented within the sector, and are the pillars for differentiation, pointing towards better supplying opportunities.

Following the above stated, in order to achieve profitable results, companies must improve some of what are considered to be the decisive elements of a future business success. Innovation and sustainability are in fact the two product guidelines leading into the fulfilment of the upcoming demand. Furthermore, in what regards sustainability, enterprises should balance the combination of the economic sphere and performance with the social realm and inclusiveness, and finally the pursue for the environmental dimension that implies society's resilience to improve the present state of the art, and to benefit future generations (Pereira et al., 2021). Further, it is by integrating sustainability with innovative development processes that a company can distinguish itself and go along with the contemporary needs. Innovation should therefore be considered through a multi-dimensional approach (Pereira et al., 2021) that requires a shift in practices, behaviours and ways of thinking.

Moreover, if technological innovations enable sustainability, they can also help the new business models to deal with demand's uncertainty. As the authors Silva and Bonetti (2021) point out in recent studies relating fashion to artificial intelligence, consumers are increasingly adopting new technologies whilst making them a part of their daily lives. Evidently, ever since the rate of technological progress is rapid and constant, all types of production results appear to be a route for digital profitability. Further, innovation through digitalization cannot be only related to commercial outputs. This challenge can act as

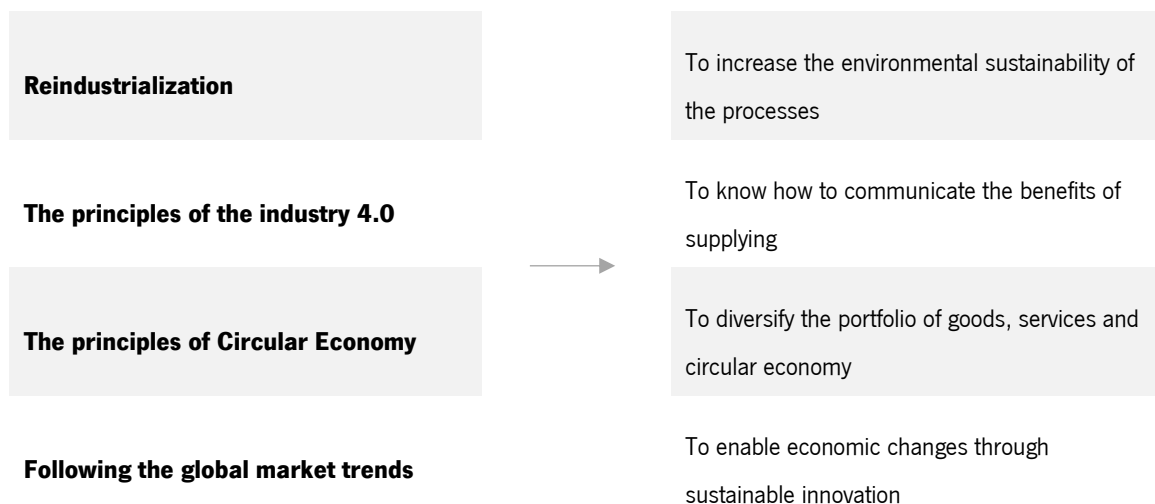
an effective inner tool for enterprises to improve their product diversity and productivity, therefore leading businesses to a more competitive position within the international market (ATP, 2021; Félix et al., 2019).

Alongside the belief in the triumph of the digital world, comes the need for digital people. One of the biggest challenges the Portuguese TCI is facing is the capability to find and retain technical human assets within the corporations. In the modern world, is evermore more difficult to find and maintain young talents dedicated to the Textile industry. This matter is related to the tag that the sector in study still has of being labour-intensive and having low wage policies (ATP, 2021; Pereira et al., 2021). The current youngsters are not as rooted to their homeland as past generations were, not only due to the easiness in finding job opportunities in a globalized world, but also due to the digitalization of processes allowing talents to work from home.

To sum-up, by fulfilling the series of challenges mentioned above, the Portuguese TCI businesses will be acting as impacting players in an international world of transactions.

Finally, having in consideration what was before acknowledged, the fundamental priorities to be worked on amongst the sector in study are the following:

### **Fundamental Priorities**



*Table 5 - 2030 Horizon: the Fundamental Priorities for the future of Textile and Clothing Industry (adapted from ATP, 2021, p.19)*

Whether it will be occurring in a fast or slower pace, it is certain that the future will be merging the digital with the real world. This new era of 'smart factories' and 'smart consumption' (Ha et al., 2019) will be leading producers into a reindustrialization of the TCI. The incorporation of cyber towards physical systems, the internet of things and services, the big data analysis, artificial intelligence, robotics, virtual

modelling (or 3D rendering) and the digitalization of manufacturing processes are a few of the new modern and cybernetic dimensions to take into consideration as new challenges to be included within the businesses agenda (Ustundag & Cevikcan, 2018).

Following the above stated, the authors Ustundag and Cevikcan (2018) affirm that the matter of the Industry 4.0 should be of strategic management principal interest. In order to pursue the means of a more technological future, the authors continue by presenting what they affirm to be a “Technology Roadmap for Industry 4.0” (Ustundag & Cevikcan, 2018, p.95), which intention is to illustrate the current state of a business, its desirable future status and the strategies to pursue it. Having said tat, the study points out the subsequent points as the most important advantages in technology road mapping:

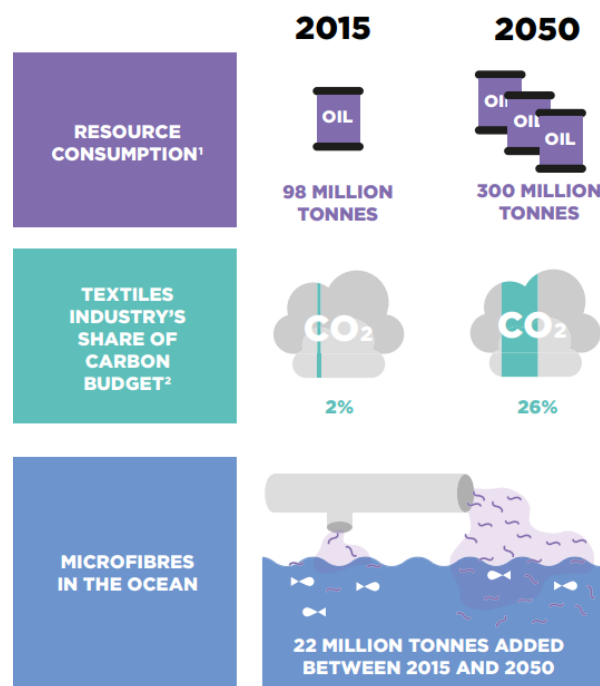
- Set-up the alignment of business-related and specialized strategies
- Boost communication through the whole organization
- Identify and analyse the set of potential competitive strategies and ways of implementing them
- Effective time management and scheduling
- Pinpoint gaps in between technology, market and product intelligence
- Prioritize capital spending
- Set competitive and coherent goals
- Conduct and manage project teams

The benefits of technology road mapping presented above are very much aligned with the implementation of the fundamental priorities mentioned in **Table 5**. Further, the aim to increase the sustainability of processes, to better communicate through production and through the supply chain will lead to the development of projects that will result in the diversification of goods and services, enabling a sustainable economic growth that follows the global market trends.

Furthermore, the concept of a new textiles economy is starting to take over the TCI (Ellen MacArthur Foundation, 2017). There is a sensed intention to align the principles of circular economy with new business strategies amongst the textile domains. In this new textiles economy clothes, cloth and raw fibres are retained at their finest value during usage and go back into the economy after usage, avoiding culminating in waste (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Moreover, even though circular economy can be a legitimate response to fulfil a segment of demand from contemporary times, it is not the only sustainable answer that textile producers can provide consumers with. There is need for an equilibrium in sustainability between the environmental impact of production and consumption, such as circular

economy, the social sustainability concept aligned with a technological and value driven network, and, last but not least, the positive economic output, such as profit, that all corporations must achieve nonetheless the other principles of sustainability.

Further, as for the materialization of the concept of sustainability mentioned above, and having in mind the current state of a business from the TCI, there are some explored raw material solutions that work as hazards for the implementation of a new textiles' economy. In the report from Ellen MacArthur Foundation, a prestigious registered charity which promotes circular economy, the textile sector is set out to be exploring a linear system that consumes a great deal of resources and that has harmful consequences for the environment and for society (Ellen MacArthur Foundation, 2017). The report continues by affirming that the immense footprint that the TCI is responsible for is not only based on the exploitation of non-renewable resources, such as oil, but also for the filisters, water consumption and chemicals needed to produce natural fibres such as cotton. With this being said, the negative impact of the TCI is predicted to increase immensely by 2050 (**Figure 1**).



*Figure 1 - The negative impacts of the TCI for 2050 (adddapted from Ellen MacArthur Foundation, 2017, p.21)*

Moreover, the trajectory predicted for the TCI is pointing towards potentially devastating outcomes if actions are not taken as to align the demand from society and the planet with the economic growth of textile businesses. Further, there is a need to educate corporations to produce sustainable changes into their profit in order to maintain their presence within the market.

With this being said, and being the Portuguese Textile sector core dependent on the exploitation of the raw material cotton, it faces the obligation to adjust to a more sustainable and technological future (Provin et al., 2021). Following the above stated, not only is the consumer showing a more eco-conscious behaviour that has an impact on its buying act, but also the governmental challenges put forward regarding these matters are all striving for the 3 Rs: reuse, recycle and renew – in raw materials, production impact levels and energy emissions (Provin et al, 2021; Jans et al., 2021; Diekel et al., 2021).

In what regards the cotton fibre and sustainability, there seems to be somehow a misinterpretation of how it impacts the environment. As Chen et al. (2021) uphold, even though cotton is often commonly regarded as an environmentally beneficial fibre since it is naturally grown and not fabricated, it consumes, during its agricultural period, a lot of water, as well as fertilizers and pesticides which heavily contribute to the lands over eutrophication leading to toxicity.

Furthermore, and having in consideration the fact that the consumers are more and more connected, and thus have access to all the information they require (conscious self-education), a decrease in the demand for this type of raw material is being sensed and underlined. Moreover, it can be stated that the reduction of production of cotton textile products is a critical success factor for all TCI businesses that want to be playing a competitive part amongst the global market for the upcoming sustainable future.

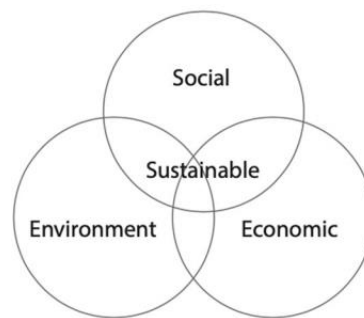
Additionally, and having in mind the principles of the industry 4.0 cited before, alongside sustainability comes the desire from the public to add functionality and technology to the textiles' surface and processes. Smart textiles are seen as reactive surfaces that incorporate one or more functionalities that go beyond its apparel dimension (Ruckdashel et al., 2021). At present, even though the urge of the commercial demand is forcing a quick answer back from businesses to present functional textile solutions, there is still a long way to go for companies to hold a significant portfolio of working technical materials and processes.

Evidently, and reinforcing what was before stated, in order to maintain and manage their competitive presence within the producing and selling textile market, the traditional cotton-based businesses will have to rapidly adapt when processing the demand for functional products that do not impact the social and nature environment negatively (Duarte et al., 2018). In accordance, de Sousa Jabbour et al. (2018) emphasizes that, in order to meet success, these two trends must be studied and prepared to be followed in a very near future.

## Section 2.2. Sustainability in Textiles

The concept of sustainability was firstly introduced in what is known as the Brundtland Report, also named Our Common Future, published in 1987 with the intention of creating leading principles for sustainable development. In it, is stated that “sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.” (World Commission on Environment and Development, 1987, p.41). Following the intention of valuing future sustainable lives, and since the fashion industry is stated to be of a high unsustainable consumption of natural resources, and has an ongoing growth of chemicals usage (Pereira et al., 2021), it is clear to see how people are increasingly worried about sustainability matters within the Textile and Clothing Industry panorama.

Further, and despite having been primarily associated with environmental matters (Geissdoerfer et al., 2017), the concept of sustainability is agreed to have three major pillars supporting it, that should interact and coexist in equilibrium. These are: Social Sustainability, Economical Sustainability and Environmental Sustainability (Salas-Zapata & Ortiz-Muñoz, 2019). Its common representation is in the shape of three intersecting circles, one for society, one for the environment, and one for the economy, with sustainability at the intersection (Pereira et al., 2021), thus enhancing the synergies that must occur in between the three mentioned spheres in order to achieve a sustainable growth. **Figure 2** shows the agreed representation.



*Figure 2 - Sustainability representation (adapted from Pereira et al., 2021, p.3)*

So as to operationalize what is named in enterprise jargon ‘the triple bottom line’ framework (TBL), a range of standards, codes and ways of measuring sustainability had to be designed. Even though they mirrored what companies put out to be their notion of sustainability in a more practical context, this framework has gained large importance and is now a playing part within the business paradigm, being one of the major drivers for future business models (Geissdoerfer et al., 2017; Pereira et al., 2021).

### **2.2.1. Social Sustainability in Textiles**

In order to maintain a sustained improving progress, the matters of social sustainability must be addressed within businesses and business models. Going back to the core of this concept's implementation, social sustainability major concern was linked with the rapid growth of the population, that was not sustainably accompanying, by all means, their natural resource consumption. Therefore relating it into a concern of scarcity, that would eventually lead to an unbalanced living scenario between people and planet (World Commission on Environment and Development, 1987). Additionally, the relations amongst society and politics were also being address within the notion of social sustainability as “social tensions” (World Commission on Environment and Development, 1987, p.15) – gender issues, susceptible social classes and the promotions of local participation in the businesses' agenda were some of the addressed subjects.

Further, the concept was deeply explored within the Textiles and Clothing Industry as a matter related with labour issues. Going back to the First Industrial Revolution, workers had until then been deprived not only of their rights, but also of their wellbeing at work. The issues being tackled were forced hard labour, low salaries, long hours of work, discrimination, health and safety risks, psychological and physical violence, and a lack of consciousness about workers' rights (Li & Leonas, 2021).

Nowadays, social sustainability has evolved into a subject directly related with the impact that an organization has amongst their workforce, surrounding local inhabitants and with consumers both in ethics and transparency affairs (Lombardi Netto et al., 2021). Notably, these matters must therefore be relevant towards both business models and organizational processes, while aligned with the best interest of all stakeholders and with the profitability of the organization. As the authors Li and Leonas (2021) put it, the TCI is accountable for the well-being of people, particularly for the communities where its operation grounds are located, since it is a vital industry for global development and economic transactions, it also worries about issues around society, and its behaviour, in general.

#### **2.2.1.1. Ethics**

Business models are currently acquiring an orientation towards ethical principles. Seen as a dimension of *immaterial value* and being associated with difficult to manage crisis (Abreu et al., 2021), ethics within corporations has not only an impacting part amongst the internal human assets of the organization, but is also shaping the approval path that a company as to go through in order to gain the

loyalty of their consumers. There are, therefore, two approaches when assessing this topic: one directly related to brands and the final consumer, and another with geopolitics reach (ATP, 2021).

In the case of the geopolitics sphere of influence, the worries are of diverse background. Labour costs – associated with low salaries –, the organizational policies – also known as the Code of Conduct –, the corporate social responsibility – as for compliance and/or monitoring –, safety standards, anti-corruption policies, and finally counterfeiting and dishonest business procedures are themes of Macro and Global interest (Cerchia & Piccolo, 2019). Evidently, the way governance has to measure, maintain and audit the stated affairs has a lot to do with the transparency policies within the company, yet, there is a tendency for organizations to become more and more straightforward about what they buy, how they transform, sell and supply, which is aligned with the future strategy for achieving social sustainability standards (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

Furthermore, the consumer driven approach illustrates the relationship between user and brand. The so known as *ethical consumer* (Harrison et al., 2005) worries about how its purchase habits affect the rest of the world (Cerchia & Piccolo, 2019), this meaning that the individual will make a conscious choice when buying a product considered to be a materialization of its own beliefs. Additionally, the way consumers perceive the company's culture and values has a direct impact on its financial statement. In this sense, being ethically driven becomes a new concept of quality and will lead towards business profitability.

On the whole, the principled behaviour of an organization can be seen as a win-win situation, where the company is in one hand compliant with an ethical code of conduct, and at the same time generates value by being good.

#### **2.2.1.2. Transparency**

Following the ethical path illustrated before, businesses have now a clear need to be straightforward with their consumers about not only their beliefs and values, but also about their ways of production and their processes. This is enhanced by the will consumers now have of knowing the story behind what they are buying (ATP, 2021). As previously stated, it is only by matching what are the core beliefs of the current 'social network' that a company will thrive. It is agreed that big brands are at the present time introducing what is known as the "ministries of transparency" (ATP, 2021, p.73), responsible for guaranteeing the social sustainability variables of their supply chain in order to diminish their vulnerability when it comes to maintaining their fidelized customers (EIMessiry & EIMessiry, 2018).

Further, customers and governments have put industries under enormous pressure to implement sustainable manufacturing methods due to major illicit trades, immoral production techniques, and fragile supply networks (Agrawal et al., 2021). In other words, this reality of demand being responsible for boosting an ethical and transparent behaviour from companies might be leading the producers under the European laws to have a competitive advantage in a global market context (ATP, 2021).

Moreover, transparency within textiles matches the issues around traceability. As defined in the United Nations Global Compact (2014), traceability is “the ability to identify and trace the history, distribution, location and application of products, parts and materials, to ensure the reliability of sustainability claims, in the areas of human rights, labour (including health and safety), the environment and anti-corruption” (p.6). Further, the list below shows a number of listed positive impact of the matters of transparency and traceability (UN Global Compact, 2014):

- **Traceability’s impact on the sustainability of raw materials:** what corporations consume - implies a globally certified supply chain that proves goodwill practices within the harvest, collection and treatment of the source of value. An example of this type of certifications within the Textiles and Clothing Industry is the Better Cotton Initiative (BCI) that defines itself as the world’s prime sustainability initiative for cotton, which mission is to assist cotton farmers in surviving and prospering while also caring and renovating the environment (Better Cotton, 2022).
- **Traceability as proof of good enterprise practices:** the ability companies have of providing trustworthy information regarding the sustainable impacts of their products so as to help their customers make more informed purchasing decisions.
- **Traceability unites companies and stakeholders around a common purpose:** the foundation behind the generation of industrial clusters driven by a common good. Transparent practices amongst them do not only bring corporation cooperation, but also keep and maintain the companies together.

Evidently, the means of a globalized world brought to place the ability for the textile manufacturing grounds to be relocated and outsourced to countries with less severe legislation, cheaper labour costs, and more readily available suppliers (Kumar et al., 2017). For this reason, and reinforcing what was before acknowledged, this marginalized way of production is collapsing with the educated approach and needs from the modern demand. Since information is value, it boosts up the implementation and maintenance of transparency, product assurance and security and supply network management (Kumar

et al., 2017), which directly connects traceability (and thus transparency) to the profitability of contemporary businesses.

### **2.2.1.3. New Human Behaviour**

As times are evolving, so are the concepts around society and their behaviour. Up until now, the biggest social revolution related to gender ever to be documented was associated with women rights and their emancipation. The achievements conquered by women go as far as the acknowledgement of their role in society, their juridical equality against men, equal opportunities within the education field, equal pay wages for the same jobs as the ones performed by men, and the sexual revolution in general - in other words, women gained the right to expose their body by their own will (Melo, 2017).

Even though the fight for women's rights is still ongoing, another sexual revolution is emerging. As it happens, the new envisioned transformation is thought to be much more disruptive as it studies sexual entity as a subject that should be reformed. There is a new ideology for gender, in which the subject is affirmed not to be of a biological nature, but yet of a social understanding. As instance, there are theoreticians that believe that gender is not only limited to two possibilities: the feminine and the masculine (ATP, 2021).

Although the mentioned gender revolution might seem to be an affair of social and psychological impact and study, it strongly and directly affects fashion and consequently the Textile and Clothing Industry. According to Reis et al. (2020), the TCI mirrors the ever-changing patterns in "social, political, technological, and economic environment of a society" (p.24). This is to say that the matters of gender identity not only shape how individuals perceive themselves, but also gives way for new concepts around the fashion and textile businesses to come forward. Throughout ATPs' (2021) report, this revolution is stated to have a major positive impact in major brands as the genderless clothing concept is highly attractive to explore and materialize, the ambiguity within gender fluidity gives way to immense creative processes, and the QUEER theory is also referred to be advocating publicity campaigns, putting brands in the centre of equality promotion and valorisation.

Following the previously acknowledged, the new gender identity support those major brands and businesses are providing to society puts them aligned with social sustainability matters. Moreover, organizations are not only supporting impartial equality concerns but also contributing positively to the generation of materialized solutions for this new gender paradigm, therefore valuing products with ethical principles and beliefs that mirror the thoughts and behaviour of the contemporary demand.

### 2.2.2. Economic Sustainability in Textiles

It can be said that businesses are now facing an economic rollercoaster sustained on a theory of recovery that is leveraged by two different consumption acceleration engines: there is a sense of accumulated savings directly connected to the pandemic and increased by the time people had to stay home, allied with the euphoria around the end of the lockdown era. Even though this scenario might seem great for business, it indeed presents a problem towards sustainable economic growth. The fact that society is eager to buy does not mean it will maintain this behaviour throughout times. It is therefore expected to see high peaks in sales, followed by very significant drops, thus contributing to market instability and resulting in an unsustainable economy (ATP, 2021).

If we consider the substance underneath the concept of Economic Sustainability, it is common to find definitions that go back to Barbier's (1987) initial approach. In his article, the author defines economic development as a process that implies the economic growth of a country, per capita, over an extended period of time, together with the assumption that the poverty line does not increase, and also with the claim that the distribution of income should not become more unequal. Thus “economic development became almost synonymous with economic growth” (Purvis et al., 2019, p.683).

Further, as this concept evolved, it became more and more linked to the matters of social and environmental sustainability, as the ‘economic growth’ of an entity, it being a nation or an organization, could not be dissociated from the impact that humans have on the environment and, evidently, in society (Purvis et al., 2019). For this reason, and going as far as the UN World Commission on Environment and Development publication ‘*Our Common Future*’ (1987), it was stated that the concept of *economic growth* is therefore growth that is both vigorous and communally and ecologically sustainable, making it a part of the solution and not of the problem. On the whole, economic sustainability can be seen as a mean to achieve human welfare through economical transactions.

Furthermore, as *economic growth*, the concept has opened doors to worldwide transactions within the Textile and Clothing Industry – as the space for production and commercialization of products has gone global and gave space to new competitors to be established through price and scale. As a result, the increase in generalized competition brought pressure to the Portuguese producers that are finding themselves at ease through new economical approaches to the market. Nowadays, and having in mind the wills and needs of the future generations, these are emerging within a global and digital sphere, which has to coexist in agreement and coherence with both demand and local businesses.

On the whole, and although the future is clearly digital, the concept of Green Economy is stated to have four pillars sustaining its development (ATP, 2021):

- Sustainability will be mainstream, and all the efforts from the textile value chain will meet this demand, either through the usage, transformation and commercialization of new recycled or bio-based products, and/or through the means and platforms used for providing the mentioned service and products;
- Sustainability also comprises the architecture of the production process as it worries about reducing waste and resource consumption;
- Sustainability is ethical through transparency and traceability of the production processes;
- Sustainability is a matter of the textile cluster, as it involves a dynamic and continuous strategy of communication and storytelling.

Evidently, and reinforcing what was before stated, the new *economic growth* is supported by concerns intimate to environmental and social sustainability matters. Equally, the concept's global envelopment is futured to be of a digital sphere. Consequently, it is in the correlation and maintenance of this two worlds – the intangible and the tangible – that the world *sustainable* will find place within financial development (ATP, 2021; Babenko et al., 2019; Castro Lopez et al., 2019).

#### **2.2.2.1. New way of transactions**

So as to stimulate economic growth, a new way of transitioning was established. Following what was before stated, economic sustainability exists in synergy with the other two fields of sustainable development – the social and the environmental grounds. Indeed, it is within this harmony that the stated new transactions are built-up, as they emerge from the relations and strong compromise between an educated society (the consumers) and sustainably driven businesses (the producers). Here, the product, processing, selling and buying schemes all rely on the integration of the real with the online spheres (the Omnichannel 2.0), providing all stakeholders a sense of place that is ethical, traceable and created for the 'new human behaviour' (ATP, 2021).

Additionally, the Omnichannel 2.0 is not only a perceived macrotrend towards a more digital future, as it is also a booster for generating new transactions – therefore impacting economic growth –, new relationships – thus making companies socially aware of consumers' needs and demands –, and it also generates a strong engagement as it brings together the values and beliefs of the ones who buy and

the ones who sell as means for delivering sustainable solutions. Evidently, the space between companies, society and their platform of transactions is getting smaller and smaller, as the *economic growth* of a business is getting further dependency on how business models perceive the new human behaviour and transition it from a physical to a digital word.

Moreover, it can be stated that this digital economic transformation leads the way for technological, economic, HR and knowledge general improvement (Shen et al., 2021). Furthermore, there is a growing number of digitally literate users and buyers (Chai-Arayalert & Suttapong, 2020) that are boosting the growth of the future of sustainable economy through e-commerce means of transitioning.

#### **2.2.2.2. E-commerce**

The links between society and corporations, and also between different corporations are increasing extremely, the internet has played a crucial part in society's evolution, as it has been the world's and the most important technology for the past two decades (Orzan et al., 2020). There is, in fact, an identified business opportunity through the world of the wide web, linking it to the digital economic growth studied throughout the above subsection of the present document.

Further, websites can therefore be considered to be platforms that support these new digital relationships. Within the Fashion and Textile businesses, the main functions they serve are acknowledged to be of information dissemination – from in, out, and around the TCI sector –, product sales and of generation of beliefs and consumption (Castro Lopez et al., 2019). Likewise, E-commerce has been a studied concept throughout times. From being associated with the trade-off goods and services, becoming an electronic agreement of exchanging values, transforming itself into the means for product digitalization, and, in an extreme minimalist view, pointed out to be the result of the usage of a computer and the internet to send and receive information about product and service (Babenko et al., 2019). The authors Babenko et al. (2019) continue by summarizing the concept as follows:

- In a micro sense, e-commerce is mirrored to be financial transactions that happen through the internet. These can be entitled to result in 1) sales of goods and services, and 2) money transfers. There is, therefore, a first intention of possession boosted by the desire of owning something that is still in virtual format, followed by a transfer, from one virtual account to another, of the right amount of money to buy it and have it physically.

- In a macro sense, e-commerce can also play a role in business relationships, maintained by their interactions through the world of the wide web.

In sum, the emergence of the Internet, and the immense transactions it permitted, here named e-commerce trades, has contributed largely to the development of globalized business, and, at the same time, it has improved society lifestyles (Khurana, 2019). Further, the links between globalization and e-commerce are expected to alter a nation's economic structure (Babenko et al., 2019), thus developing and enhancing the economical relationships amongst consumer and industry, on the basis of a large scheme of global competition.

Finally, e-commerce within the Portuguese TCI is put out to have four different development slopes (ATP, 2021):

1. Generalist marketplaces: where the consumer finds infinite purchasing options. It is a perfect ecosystem for the individuals (buyers) and not for brands (sellers), as it is impossible to perform branding, leaving space for private labels, thus opening opportunity for direct business with the producers.
2. Specialized marketplaces: where the user experience is valued. There is an in depth study of the relationships between the user and the UX (user experience) within the digital platforms. This is the most important channel for brands.
3. Vertical platforms: the still remaining fast fashion branches of the TCI. Even though this goes against the concepts and dogmas of sustainability, the internet and e-commerce still leave space for fast businesses at a low price. There is a high change these types of needs will decrease through the years.
4. Brands e-commerce: inserted within an omnichannel strategy, it will guide branding into a whole new dimension, as room is opened for UX, personalized communication and service.

In conclusion, and having the vast stated of possible business opportunities, companies are likely to change their way of not only looking at sustainable digital economy, but will also need to adapt themselves into a reality in which the consumer is likely to have an individual demand intended to be fulfilled in a very challenging time-pace. The only way this can be shifted to profit is through corporation cooperation (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Bertola & Teunissen, 2018; Ha et al., 2019; Silva & Bonetti, 2021; Ustundag, Alp; Cevikcan, 2018).

### **2.2.2.3. Corporation Network**

In Unity there is strength – at the present time clusters and networking are one of the main concerns of the contemporary Textile and Clothing businesses. As stated in ATP's (2021) report, it will be critical to prioritize cooperation as a strategy for the future of the Portuguese textile cluster. The intended approach is to generate higher competitiveness by innovating in materials, processes, corporation communication and digitalization, so as to generate a viable product portfolio with the speed and scale the current market is demanding (ATP, 2019, 2021; Ha et al., 2019). Further, as the concept of Networking has been under investigation by many scholars over the years, recent studies have described it as an intangible structure that exists within industry clusters, and that allows for selective range of knowledge to be diffused and shared with other companies through a well-structured and planned relationship (Belso-Martínez et al., 2020).

Going back to the beginning of the shifting paradigm within the Portuguese TCI, global competitive shocks and continuous restructurings were the triggers for change. As the authors Guedes and Vaz (2021) put it, this paradigm shift can be summed up into three major considerations:

- As the sector was no longer able to find its competitive value within a race for the lowest price, it was forced to implement a strategy that put value as means for competition. This allowed companies to differentiate through product design, technological innovation, service speed – known as a 'full pack service' line;
- There was the need for companies, and the sector in general, to have an active approach towards its consumer. The will to deliver solutions overtook the passive 'taking orders' attitude from the past, and boosted the 'Portuguese private label model';
- The sector felt the urge to present itself as a collective, rather than many individual companies, in order to show a 'working together' capacity, that enables it to manage different technologies for the purpose of a common goal. This was highly supported by state money that, through public policies and community funds, allocated resources into developing quantifiable targets.

Moreover, in order to maintain their economic stability and competitiveness within a global market, the Portuguese TCI companies will have to organize themselves around the very differentiated demand inputs, and perform in an organized networking format. This strict cooperation strategy will empower loyalty throughout the players from within the industry, while at the same time reduce costs

and scale up efficiency, enabling projects that an individual strategy could never reach, as their dimension was highly limited (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021; Guedes & Vaz, 2021; Ramesh et al., 2018; Truett & Truett, 2019). This will, in fact, result in a sustainable and sustained 'economic growth'.

### **2.2.3. Environmental Sustainability in Textiles**

The word of the day is, in fact, Sustainability. Yet, there are a lot of general terms and assessments society has towards this concept that are not indeed matching its validity, veracity and definition. Sustainable development is commonly appointed to be limited to an environmentally friendly affair, and thus not considered to be of multiple valences. Indeed, the consequences of Environmental Sustainability are taking the plot, as they can be sensed, seen and measured, and are not only impacting the future generations, but are also, at the present time, responsible for affecting negatively all living systems and the planet's balance itself (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

Further, when it comes to the Textile and Clothing Industry, the environmental dimension of sustainability is said to be directly connected to water, carbon footprint and solid waste (Li & Leonas, 2021; Muthu, 2020). The issues around water are mostly of two different backgrounds: water consumption – since large volumes of this resource are needed to process textiles – and water pollution – caused by the usage of hazardous chemicals throughout the course of these substrates production (Aivazidou & Tsolakis, 2019). Additionally, in the recent years, the release of microfibres (plastic fibres <5mm) towards water is also one of the main reasons for marine pollution (Mishra et al., 2019).

As well, in what regards the carbon footprint from the TCI and its relation to environmental damage, there is need to consider its accountability for generating masses of pollution through the emission and release of direct and indirect GHG (greenhouse gases) towards the ecosystems. Generally, these are stated as CO<sub>2</sub> emissions, as carbon dioxide is the most commonly recognised GHG discharge (Li & Leonas, 2021; Zhang et al., 2020). Indeed, the CO<sub>2</sub> emissions are, at a first instance, originated by the usage of ecological unfriendly energy resources (e.g. fossil fuels), yet they are increased by the high levels of consumption and low efficiency that the exploration of this typology of resources brings. Furthermore, there is still no mandatory counterbalance being implemented in order to slow down these negative environmental impacts (Connell & LeHew, 2020).

Solid waste is also one big impactor towards environmental unsustainability within the Textile and Clothing Industry. By 2050, if things continue as they are, more than 150 million tonnes of apparel and cloth will have been landfilled or incinerated. This means that, between 2015 and 2050, the weight of these garments will have increased over ten times the current global population (Ellen MacArthur Foundation, 2017). The problematic behind waste being disposed of in landfills or burned is related to these operations' side effects. Evidently, these malpractices not only generate scrap, but also boost up the releasement of toxic substances towards groundwater and nearby soil (Lewis et al., 2017). In addition to general textile and clothing waste, there is still need to consider the amount of disposable packaging produced within the scenario of the industry in study.

Alongside the issues stated above, there is still one other concern to have in mind when addressing the concept of environmental sustainability in textiles, which is directly associated to raw material usage and sourcing (Li & Leonas, 2021). The impact these choices have on produced textile goods can indeed be measured by a tool named Life Cycle Assessment – this instrument, highly adopted by fibre producers and brand marketers, measures the impact that a textile product has on the environment throughout its life cycle (La Rosa & Grammatikos, 2019). It allows for fibre comparison and informs the public of the least environmentally impacting products and processes amongst the market. Further, this tool has been one of the reasons why consumers are changing their buying behaviour. From a fast fashion mass-purchasing conduct, the public is now showing a sharp interest for value driven items that show-off their caring attitude towards both social and environmental sustainability (Pereira et al., 2021), as this can be measured.

Following what is above stated, it is understandable how the TCI is one of the highest polluting industries in the world (Garcia-Torres et al., 2017). There is an urged sense to make it right, and therefore 'greener' fashion and textiles solutions are emerging (ATP, 2021).

### **2.2.3.1. Eco-friendly Fashion**

Sustainable fashion can be addressed from multiple forefronts. Even though it is affirmed to be philosophy/movement of design towards environmental and social responsibility, this concept worries about the process of manufacturing fashion items and embraces the following trends (Mukendi et al., 2020):

- **Ethical fashion:** sites and manners of production, working conditions and on a non-industrialized approach – fair trade

- **Circular fashion:** recycling, upcycling and second-hand purchase habits (thriftig)
- **Slow fashion:** sharing and renting items
- **Conscious fashion:** eco-friendly and 'green' fashion

Evidently, a sustainable approach to fashion is intimately related to change, as it implies the reduction of resources consumption, lowering the levels of emissions and of waste production. Eco-friendly fashion is therefore a process that does not harm producers, consumers and their surrounding environment.

Looking at this new paradigm, new fibres, processes and products are emerging within the TCI boosted by the three 'Rs' policy – reduce, reuse and recycle, since these are essential to any attempt of an eco-friendly activity. The first R, reduce, is based on the idea that one should restrict the number of purchases one makes in the first place. The second R, reuse, refers to the number of usages an object should have before it is replaced. Finally, when it comes to the third R, recycle, the idea is to make sure that goods or their components are reprocessed once they reach the end-of-use stage (Ramamoorthy, et al., 2019).

Further, the Centre for Circular Design – an academic design research and knowledge project association from the University of the Arts London – has identified a list of significant matters when it comes to analysing and changing fashion's approach to sustainability: The Ten (Early & Politowicz, 2021).

**Figure 3** reveals these proposed methods designed for an eco-friendly fashion future:



*Figure 3 - The Ten (adapted from Early & Politowicz, 2021)*

1. **Design to minimize waste:** pushing designers to reduce both pre-consumer and post-consumer waste in the textile sector. It includes zero waste pattern cutting and recycling. It also emphasizes the need of avoiding making things that don't work or have a function, or that people don't desire from the start.
2. **Design for cyclability:** demonstrating how the thought process behind designing for cyclability is intricately linked to the practice of recycling textiles.
3. **Design to reduce chemical impacts:** focusing on the selection of materials and processes for any product in order to reduce its environmental impact.
4. **Design to reduce energy and water use:** aiming to lower resource consumption through each stage of the products' lifecycle - during manufacturing, usage (where consumers utilize and care for textiles and clothing), and end stage (covering both disposal and re-use of the substance).
5. **Design that explores clean/better technologies:** to lessen environmentally negative consequences, production systems and processes should be replaced with less energy-intensive and smarter technologies.
6. **Design that takes models for history and nature:** focusing on how much inspiration and information designers may get for future sustainable design by researching and being inspired by nature, as well as fabrics, behaviours, and societies from the past.
7. **Design for ethical production:** investing in utilizing and respecting traditional design. It's all about ethical production that honours and protects workers' rights, as well as the use of fair-trade products. It considers what ethical production entails, as well as how it varies depending on the scale of production and manufacturing.
8. **Design to reduce the need to consume:** creating long-lasting items that consumers want to preserve and care for, as well as the design and production of textiles and goods that adapt and evolve with age, allowing long-term maintenance. Co-design and collaborative consumption are two examples of alternative kinds of adopting this strategy of design and consumption.
9. **Design to dematerialise and develop systems and services:** introducing the concept of designing systems and services rather than, or in addition to, products – such as lease, share, and repair.
10. **Design Activism:** encouraging designers to put the concept of 'the product' aside and collaborate creatively with consumers and society as a whole. Beyond product design, it's about creating events and communication methods to raise consumer and designer awareness of the

environmental and social consequences of the TCI. The textile designer can now be referred to as a "Social Innovator".

On the whole, a new portfolio of textile goods and technologies is emerging together with the processes of manufacturing. More and more, creativity is seen as a booster for sustainable fashion, as it enables the materialization of solutions for any of the above-mentioned strategies when attempting an eco-friendly textile answer (ATP, 2021). The design process must therefore be considered as having a key role in building the future scenario for the TCI.

### **2.2.3.2. Circularity in Textiles**

Following the ideas explored throughout this document, indeed the TCI is responsible for still playing a strong role in more traditional ways of producing economy (production, use, and disposal), and is therefore contributing to the increase of unsustainable practices. Fashion's disposable nature and throwaway culture have created a severe environmental, social, and economic crisis. Additionally, not only has the textile industry doubled its output during the last two decades, but global textile consumption also did, thus impacting the growth of the levels of textile related waste (Shirvanimoghaddam et al., 2020).

Since it is becoming progressively clear that the current linear (take, make, dispose) economic model has little chance of effectively implementing sustainable development principles, the circular economy model is becoming ever more popular (Koszewska, 2018). A circular economy is an alternative to a traditional economy, in which resources are kept in a loop for as long as feasible, thus aiming to maintain their value through time, while keeping in mind their repurpose at the end of their consumption (or lifecycle) (Shirvanimoghaddam et al., 2020). These principles imply that materials, processes, and overall business operations must be sustainable, circular, and resource efficient.

One way of approaching circularity in textiles is by improving the product's lifecycle: either by using the product for a longer period of time or by effectively recycling it at the end of its usage (when it is considered waste) and reusing it as raw material (Koszewska, 2018), thus closing the loop. Moreover, TCI firms can no longer ignore the fact that the current linear economic model is unsustainable, dysfunctional and outdated. Looking at the macro trends for the future of the fashion and textile businesses, there is a clear connection between the drivers for the future and the path into achieving circular business models (ATP, 2021; Early & Politowicz, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Koszewska, 2018; Lewis et al., 2017; Shirvanimoghaddam et al., 2020). **Figure 4** shows this mentioned

route into changing by analysing the interactions between the past behaviour of society and the future trends:

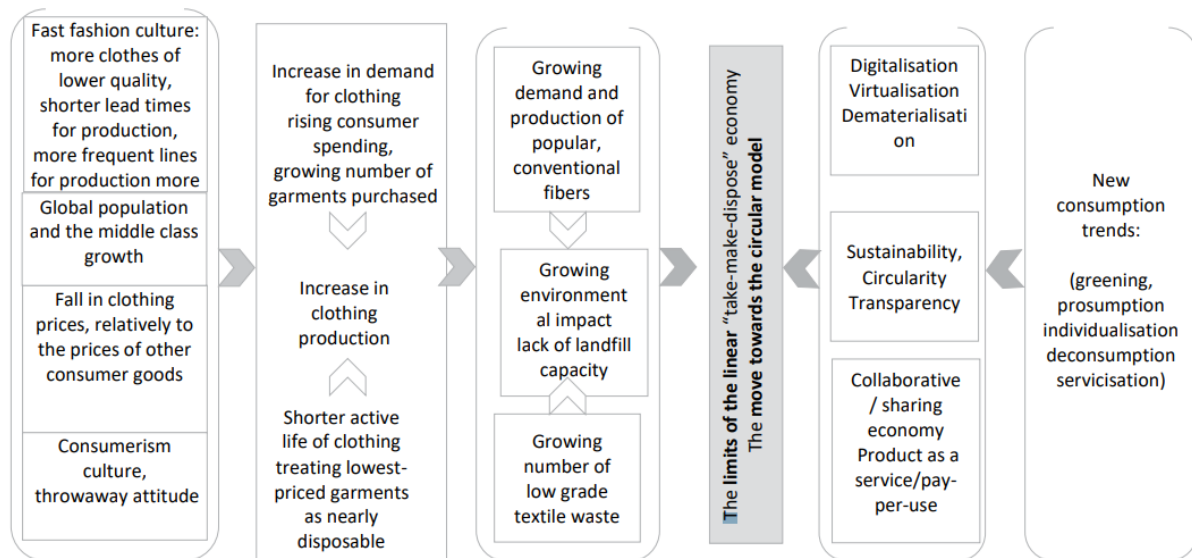


Figure 4 - Trends within the TCI pushing towards circular economy (adapted from Koszewska, 2018, p.340)

Notably, there is an evolution on the already approached concept of the *new human behaviour* (ATP, 2021) accompanying the shifts within the new demand and, thus, improving the *new textiles economy*. From a culture of fast fashion, overseas production, consumerism and low-price products, the TCI was put in a position of scale growth economy, that was only worried about producing an increasing quantity of products in order to match the ravenous demand. Currently, this paradigm has changed – the growing worries regarding sustainability matters (social, economic and environmental) have implemented and nourished a barrier against the past way of producing. This has brought the textile and garment industries to the boundaries of the linear *take-make-dispose* economy model and sped up the transition to the circular one (Aivazidou & Tsolakis, 2019; Connell & LeHew, 2020; Koszewska, 2018; Lewis et al., 2017; Mukendi et al., 2020; Muthu, 2020; Shirvanimoghaddam et al., 2020; Zhang et al., 2020).

Evidently, sustainable fashion will not only be limited to the search for product and process lower environmental impact. The enhance will be given to the concept of circularity, going from the industrial processes into the end of a product's lifecycle. This path is highly demanding, as the inputs for change go from the values and beliefs of the society itself, and are at the same time being boosted by state entities through the integration of sustainable legislation (ATP, 2021).

Indeed, the new business models based on the concept of circularity have as their main objective the pursue for profitability (goal shared and maintained by all business models), while at the same time

reducing resource consumption, excess production and CO<sub>2</sub> emissions. Therefore, these new business models are implementing new ways of producing and presenting their products – emerging within a context of a cluster (cooperation and networking), the companies from the TCI are fighting back waste by valuing not only recyclability as the solution, but also by implementing a new approach towards product materialization. The digital sphere has therefore appeared to be a viable answer to the new consumption trends for circularity – it enables a greener solution to product development and usage, while at the same time prompts individualization and customization (ATP, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Koszewska, 2018).

On the whole, circular business models may seem to exhibit obstacles towards sales volume, yet the purpose of these new businesses and organizations is to achieve profitability by producing valued goods, and not by mass producing cheaper products. It is also clear that these circular models imply the collaboration from all stakeholders – as the processes to maintain it goes from the producer's practices into the consumer's involvement.

Finally, the definitions of circular strategies within the textiles and clothing industry can be seen as a priority, as they face scale challenges that will undoubtedly lead to the adoption of procedures that are, in a first instance, focused in dimensioning solutions (Mackinsey & Company, 2020), thus adapting the reality of the present industry into the concerns of the new demand.

### **Section 2.3. Technology in Textiles**

Innovation is a jargon used to identify almost anything that is considered a novelty, yet this term within the textiles industry can be the definition for product differentiation achieved through creativity (fashion and design) and technology (materials, practices and functionalities) (ATP, 2019). It is predicted that technology will be, alongside sustainability, one of the mandatory paths this sector will have to guarantee for maintaining its competitiveness in a global market level. This approach results in the industrial expansion through the development of technical and functional textile competencies established by research, development, and technological progress (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021).

As mentioned above, technology can be a path to take into consideration when it comes to the need for change in businesses. Several authors have pointed out that innovation is the key to success for companies of the TCI, which is why global smart textiles are expected to grow significantly (Tudor, 2018).

As Duarte et al. (2018) point out, the current demand goes hand in hand with the fourth industrial revolution, also known as the industry 4.0, that finds its pillars in integrative and collective symbiosis. Further, it mirrors the joint efforts that different technologies are taking into place (as for example, textiles and robotic or textiles and digitalization) in order to present new solutions to the market that will help the human being on problem solving activities, therefore facilitating their day-to-day lives.

Indeed, technology in textiles is a grander theme that has several areas of focus. Going from fibre format into production processing, supply chain management, and buying schemes, technology lives as a new era of demand is emerging. The consumers are looking for uniqueness throughout the processes of the TCI, whilst requiring the commercialization of functional substrates. There is a will to buy products that go beyond their aesthetical value, boosting the growth of research and design towards investigation of new technical textiles through technological innovation (ATP, 2021).

Likewise sustainability, the matters around technology are also intimate to the beliefs and values of the consumers. As well, when new materials are introduced, such as to improve textiles functionality, it must be guaranteed that sustainability is not compromised (Ellen MacArthur Foundation, 2017). On the whole, technology and sustainability must coexist in balance for the future of TCI to thrive and the desired competitiveness is achieved. In other words, if innovation increases, so will the competitive advantage of a business (Udriyah et al., 2019).

To conclude, the term technology is applied when the purpose is to aid the application of creative concepts towards product innovation (Hodges & Link, 2019).

### **2.3.1. Innovation & Functionality in Textiles**

The grounds of the concept of innovation refer to the implementation of a new or significantly improved product (good or service), a new promotion method, or a new managerial method in business practices, which occurs either in the organization's workplace or through its external relations (Ramesh et al., 2018). Innovation is stated to be a core need for businesses, thus, companies that do not innovate will invariably fail to have the desired market impact and competitiveness.

Moreover, innovation within the TCI is addressed in three different stages: materials, process and functionalities (Tudor, 2018). The material stage refers to the concept behind the product, the process indicates how the product is transformed and, finally, the functionality describes the add-on value the subtract possesses (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021). On the whole, innovation in textiles aims to generate new and effective products. Also, technical textiles can be innovative and functional

either through the usage of special fibres (raw materials), or through the application of a functional finishing at the end of the manufacturing process. Further, modifying commodity fibres and fabric properties with innovative finishing technologies can be a less expensive approach to achieve a higher performance than using expensive fibres with intrinsic built-in performance properties (Paul, 2019). Additionally, these functional properties can be impregnated on the substrate surface by the means of chemical or bio finishing processes. **Table 6** shows how the concepts of innovation and functionality amongst the textile and clothing industry are approached by many authors.

|                        |                                                |                                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materials</b>       | Smart Textiles                                 | (Chen et al., 2020; Fang et al., 2021; Gong et al., 2019; Kongahage & Foroughi, 2019; Mokhtari et al., 2020; Shi et al., 2020; Shuai et al., 2020)                         |
|                        | Circular Textiles                              | (Early & Politowicz, 2021; Harmsen et al., 2021; Koszewska, 2018; Ma et al., 2019; Sandvik & Stubbs, 2019; Shirvanimoghaddam et al., 2020; Wagner & Heinzl, 2020)          |
| <b>Processes</b>       | Non-wet finishings                             | (Aivazidou & Tsolakis, 2019; Ma et al., 2019)                                                                                                                              |
|                        | Eco-friendly processes                         | (Aivazidou & Tsolakis, 2019; Early & Politowicz, 2021; Ma et al., 2019; Mukendi et al., 2020; Zhang et al., 2020)                                                          |
|                        | Recycling processes<br>(chemical & mechanical) | (Harmsen et al., 2021; Lewis et al., 2017; Rathinamoorthy, Ramamoorthy, et al., 2019; Rathinamoorthy, Surjit, et al., 2019; Sandvik & Stubbs, 2019; Wagner & Heinzl, 2020) |
| <b>Functionalities</b> | Protective Textiles                            | (Hu et al., 2022; Kim et al., 2022; Li et al., 2022)                                                                                                                       |
|                        | Thermal camouflage                             | (Fang et al., 2021; Ruckdashel et al., 2021)                                                                                                                               |
|                        | Thermoregulating                               |                                                                                                                                                                            |
|                        | E-textiles                                     | (Chen et al., 2020; Gong et al., 2019; Kongahage & Foroughi, 2019; Mokhtari et al., 2020; Shi et al., 2020; Shuai et al., 2020)                                            |
|                        | Biodegradable materials                        | (Degenstein, 2018; Ambica Khurana, 2021; Mihaleva, 2021; Müggler Zumstein & Weber Marin, 2019; Tabatabaeimanesh, 2021; Vasquez & Vega, 2019)                               |

*Table 6 – Approach to concepts of innovation and functionality amongst the textile and clothing industry*

As revealed by ATP's (2021) report, both the diversification of the Portuguese textile sector and the development of new capabilities are highly connected with the research and study of technical and functional textile solutions. In the report, it is stated that research, development and technological innovation are key factors that will boost global market competition, making the exploration of technical textiles an opportunity amongst businesses.

Further, the Ellen MacArthur Foundation (2017) report acknowledges that the foreseen new textiles economy will specifically provide emphasis to innovation towards the generation of new systems and processes, while still maintaining a sustainable focus, thus adding a greener view onto the subject. The report continues by presenting two different areas of action and support for the future of innovation within the TCI:

- **Steer innovation investments towards the common vision:** where innovators should find support through all stages of the process of creating something new, either at the initial conceptual phase, through its transformation process or when it is being presented to the market.
- **Mobilise large-scale, targeted 'moon-shot' innovations:** where innovation 'moon-shots' should be organized in sectors where existing creativity is scarce, but a big impact is predicted. Stakeholders from throughout the industry would come together to generate new ideas.

Following the above stated, it is clear to note the bond that the report generates around innovation and cooperation networking, again a macrotrend that has been forecasted as key for the TCI future. Equally, ATP (2021) strategy for 2030 points out the textile cluster as the ideal platform for innovation and functionality through collaboration, since it boosts knowledge access and sharing, while at the same time stimulating collaborative practices.

Furthermore, ATP (2021) proceeds by pointing out that, indeed, corporation cooperation is one of the most important paths into achieving profitable innovation, as it promotes industrial specialization through dimensioning production processes, technological innovation and expands and strengthens the range of products in portfolio, that will eventually lead to the industry's internationalization.

On the whole, innovation and functionality can be stated to be future guidelines, when approached collectively and with a sustainable intent.

### 2.3.2. Digitalization in Textiles

Alongside the materialized sphere of the Textile and Clothing Industry, a new immaterial world has been arising. Following the macro trends explored throughout this document, there is a clear connection between technology, innovation and digitalization. Truth being told, many industrial companies are currently facing a digital transformation that has gradually been affecting some of the essential internal functions of a company, whilst also broadening the portfolio of functional goods and innovative services corporations now have to offer (ATP, 2021).

Furthermore, the integration of the digital systems in drawing, project and prototyping, components manufacturing, assembly and packaging allows for planning and execution to be done with little human help, therefore embracing the new industrial revolution – Industry 4.0. Additionally, by substantially expanding virtualisation, dematerialisation, transparency, and feedback-driven intelligence, digital technology has the potential to help the transition to a circular economy (Ellen MacArthur Foundation, 2017), thus again linking technological development with sustainability matters.

In order to illustrate the above stated synergy, Mackinsey and Company (2021) developed a survey that aimed to find out what is the greatest opportunity to come within fashion, so that corporations develop and maintain future business models around it. **Figure 5** shows what were the three highest rated concepts within this survey, present on the company's *The state of fashion report for 2022*.

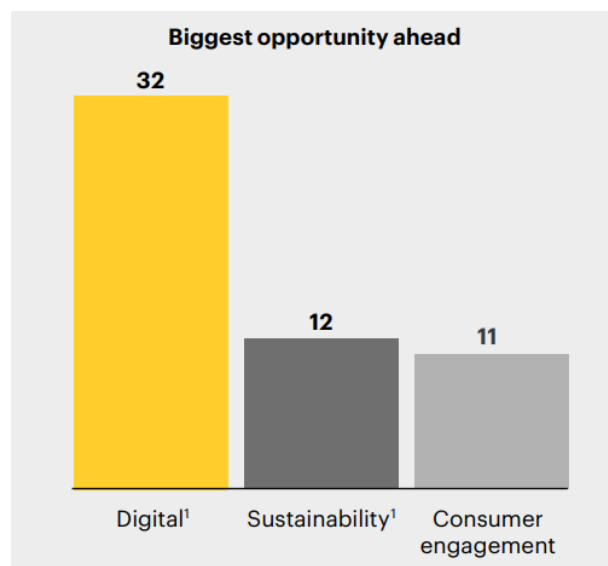


Figure 5 - Biggest opportunities ahead for fashion businesses (adapted from Mackinsey & Company, 2021, p.13)

In response to **Figure 5**, it is clear to determine the relationship between the growth of digital thinking, production and economy and the future of the TCI – the metaverse and sustainability will go hand in hand within the context of a global market. Moreover, the digital environments are evolving from linear, transaction-focused areas to multi-dimensional, immersive, and collaborative virtual worlds as they mature, thus implying the evolution of both the producers perspective and the consumer behaviour into a synergetic sphere (Mackinsey & Company, 2021) where both interests are preserved. Further, TCI companies are investing heavily in digital technologies that allow the addition of unique IDs and other digital information to their substrates, as this enables a closer intimacy between producers and consumers through the appliance of transparency principles (Mackinsey & Company, 2021).

Furthermore, with the implementation of digitalization, the players within the global textile industry now have access to better and more effective business procedures when looking for suppliers, buyers, partners and consumers, and are consequently creating a strong business network, while converting leads into sales. The authors Ali and Basha (2019) list the benefits of digitalization in textiles as it follows:

- **Increased Productivity:** digitalisation as means to enable the reduction of production lead-times.
- **Cost efficiency:** the cost of a textile good is generally boosted up by the variety of sub-cost it has – such as equipment and labour management, marketing costs, maintenance and others. With the implementation of digitalization, masses of information will be generated, gathered and treated, so as corporations will be able to control and standardize cost.
- **Easy to access and always accessible:** digital technology, combined with accurate data indexing, aid in effective data searching and access, saving time and effort.
- **Enhanced security:** companies are facing increased dangers of cyber assaults and growing concerns related to incorrect data handling as the digitalisation of fashion enterprises reaches new heights. With cybercrime becoming more sophisticated and consumer and regulatory pressure is increasing, brands and companies must act quickly to strengthen their defences and invest more to make digital security a strategic goal.
- **Enhanced information preservation:** document imaging ensures that a company's most critical information is stored and protected in the future.

- **Saves space:** digitalization is immaterial. When a multipurpose digital machine is used in the manufacturing process, it frees up more space, lowers rent, and/or eliminates the need to create a new office space.
- **Stay competitive:** digitalization has been the slogan of the modern era industrial process, from global corporations to tiny businesses. Firms have reaped the benefits of digitization in the form of lower costs, more efficient workflows, and happier customers.
- **Environmentally friendly:** the digitization process contributes to our green credits and is a green endeavour – it eliminates the need for superfluous actions, boosting the company's eco-friendly quotient.

On the whole, the sector in study is currently sensing the effects of digitization – the gradually rising individualization, the device and people networking, and the advancing automation of manufacturing and logistics operations are becoming ever more present (Ali & Basha, 2019). To conclude, these technological advancements and the shifting consumer expectations require new business models and organizational principles to be taken into place.

## **Section 2.4. Strategic Management**

It can be said that the term *Strategic Management* follows Porter's (1998) definition of *Competitive Strategy*. The progress of such strategies relies on the managerial knowledge of how a company will compete, what its objectives should be, and what policies will be required to achieve those objectives (Porter, 1998). For the author, the implementation of such matter focuses on the internal business development by positioning itself in the market within one of three “generic strategies” such as “overall cost leadership, differentiation and focus” (Porter, 1998, p.34). This will guide to a sharp vision of one's business aims and thus leading to the definition of its competitive advantage on other market players.

The strategic positioning of a business has a major impact on its production outputs, as it will only be producing what it is meant to be sold. Currently, the traditional Portuguese textile companies are competing in a global world that not only forces them to be quick in the development processes and service, but also implies competition through low cost of products with the add-on of an innovative portfolio of goods (Truett & Truett, 2019).

With the above stated in mind, it is clear to see how a change in the paradigm of the strategic position of the Portuguese textile exploration is needed in order to maintain the sector as one of the most important and profitable in the manufacturing industry of the country. Having said this, a clear analysis must be taken towards achieving the development of a new proposal for a managerial strategic approach. As Albert Humphrey (2005) pointed out, as an early-stage analysis required towards the formulation of a new strategic plan, a SWOT evaluation must be taken into place (refer to **Chapter 3, Section 3.3.** of the present document). Moreover, the external threats and opportunities must be evident, so as the internal strengths and weaknesses, in order to find out the starting point of the new strategic development.

Further, it is also required to analyse all impacting parts of one's business reflecting not only how the competition can affect the success of sales, but also how can the corporation answer correctly to its public's demand. As Porter (1979) referred, it is by unmistakably coming up with a scheme of *five basic forces* based on the behaviour of the market and the consumers, that the profitability of a company can be guaranteed. These forces, namely "threat of new entrants, bargaining power of customers, threat of substitute products or services, bargaining power of suppliers and the industry – jockeying for position among current competitors" (Porter, 1979, p.138), are the ones leading to the desired competitive advantage of businesses. Again, this interpretation of competitive positioning boosted by all trend forces surrounding a company plays as guidance for its adaptation to face the needs of the contemporary world (refer to **Chapter 3, Section 3.2.** of the present document).

Pursuing what is above stated, as the picture is being looked from a more macro perspective, a final strategic tool must be applied in order to come up with a ground based strategic plan. The PESTEL analysis was developed in order to point out macro-environmental factors that need to be taken into consideration when evaluating a proposed business strategy. It is thought that the origins of this strategic analysis framework go back to 1964 when Aguilar developed the ETPS model, evaluating economic, technical, political, and social domains in relation to a business. Currently, this model also considers the legal and environmental areas to have a playing part within the way the strategic analysis of a business is being set up, thus resulting in the PESTEL model framework (political, economic, social, technical, environmental and legal) (Yuksel, 2012).

In other words, not only does the PESTEL analysis allow a company to place itself within its surrounding macro environment, but also permits the prediction of circumstances that might arise in the future (Yuksel, 2012). **Table 7** materializes this assessment concerning the macro strategic positioning of the Portuguese Textile and Clothing Industry.

| <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>E</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>S</b>                                                                                                                                                                                        | <b>T</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>E</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>L</b>                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Political                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Economic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Social                                                                                                                                                                                          | Technical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Environmental                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Legal                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Political tensions between the USA and Russia</p> <p>EU and the Euro Zone: Brexit political impact in commercial transactions</p> <p>China as a powerful global player</p> <p>Tax burden that companies suffer</p> <p>Reduction of employer duties on their workforce</p> <p>Increase in funds towards internationalization</p> <p>Internships funds and validation</p> <p>Reindustrialization</p> <p>Dynamization of the brand 'Portugal'</p> <p>Internal political stability</p> | <p>International Economy: lowering the levels of export activity towards the USA, the Japanese eager for the US market, and China's low prices policies</p> <p>EU and the Euro Zone: Brexit costs, inflation, private consumerism &amp; investment</p> <p>Decrease of public deficit</p> <p>Higher internal demand yet low purchasing power</p> <p>Global markets: international competition</p> <p>High fixed costs</p> <p>Establishment of a digital economy</p> | <p>EU and the Euro Zone: extended labour market</p> <p>Levels of Unemployment</p> <p>Low wages</p> <p>Lack of specialized workforce</p> <p>Lack of guarantees for a growing evolving career</p> | <p>Specialized know-how in the Textile industry</p> <p>Sector update for the industry 4.0</p> <p>Growing demand for innovative and sustainable textile solutions</p> <p>Established production network</p> <p>Competition through value</p> <p>Dynamization of technological partnerships: between intelligence centres, universities and private companies</p> <p>The omnichannel</p> | <p>Controlled energy usage: investment in highly efficient equipments</p> <p>Sources of green or alternative energy</p> <p>Low carbon emission goals</p> <p>Reduction of environmental costs</p> <p>Sustainability as a settled mindset</p> <p>Ethics and transparency as matter of sustainable development</p> | <p>Legal &amp; mandatory requirements in sustainability matters</p> <p>Obligations to rationalise energy and resources consumption</p> <p>The Cluster entity validation</p> <p>Transaction agreements with EU and Non-EU countries</p> |

*Table 7 - PESTEL analysis of the Portuguese TCI (based on theory from Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021)*

On the whole, strategic planning is considered to be a concept that evolves over time. Moreover, the current conjuncture forces it to be of continuous and adaptative planning, thus reacting rapidly to changes while focusing on the consumer, its needs, trends, and on future innovation.

#### **2.4.1. Dynamic Capabilities**

Dynamic Capabilities is a term used within the context of Strategic Management explained as the ability that a company has of establishing, organizing and revising capabilities existing internally and externally with the aim of adapting itself to its surrounding environmental changes (Lee & Yoo, 2019).

The concept of Dynamic Capabilities was firstly introduced by Teece, Pisano and Shuen (1997). The authors assume that an organization's competences and assets should be targeted at creating short-term competitive positions, derived by the inputs of external factors, that can then be developed into a long-term competitive advantage, if this shows itself as profitable. The theory also concerns the adaptability to radical intermittent change that a strategic plan has to consider without compromising the bare minimum standards that ensure competitive subsistence.

Additionally, in his book, Teece (2009) states that *dynamic capabilities* stimulate the synergies between enterprise competencies that are difficult to replicate and that are necessary to respond to a constant change in demand and technological opportunities, thus valuing internally produced knowledge subjected to continuous mutations along its development process. Moreover, in order to achieve a successful business plan, it is of one's business greatest interest the generation of a symbiosis between Dynamic Capabilities and Strategy. Consequently, this can be achieved via the implementation of the framework presented in **Figure 6**, developed by Teece (2018), when analysing the interdependences occurring during the development of a business model:

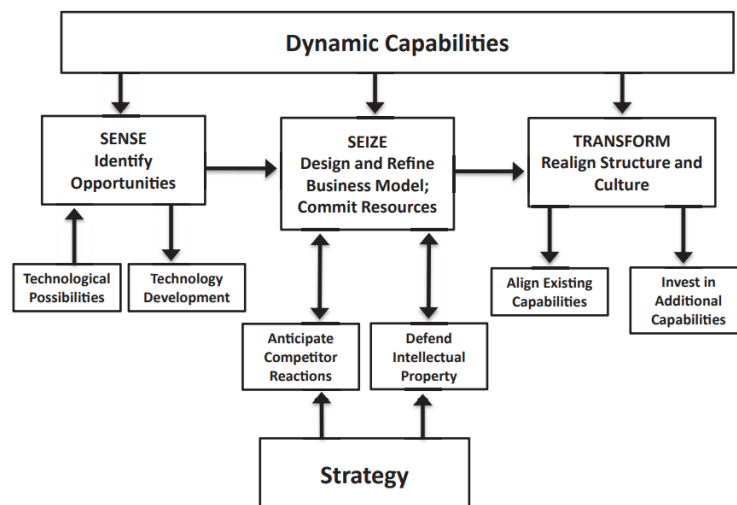


Figure 6 - Schematic representation of the alignment of "dynamic capabilities, business models, and strategy", (adapted from Teece, 2018, p.44)

Furthermore, and revisiting what was before stated, as the concept of Dynamic Capabilities implies the internal adaptation of one's business to the external sensed shifts in demand in order to achieve a successful result in profitability, it can be seen as a managerial solution to the current sensed paradigm within the Portuguese textile sector. Following the guidelines of the framework presented above, it is for the corporations to adapt their assets and processes to the request of new trends. Currently, the

technological and sustainable demand amongst the textiles sector is being the booster for the adaptability of its ordinary capabilities – that identify how a company currently makes a living (Laaksonen & Peltoniemi, 2018) – to pursue new business opportunities – due to the dynamic capabilities agenda that allows for sensing and seizing (Laaksonen & Peltoniemi, 2018) of new opening opportunities – thus contributing to business repositioning.

On the whole, the dynamic capabilities framework's key premise is that core competences should be used to adjust short-term competitive situations that can be leveraged to develop long-term competitive advantage. In order to pursue that, three different stages of dynamic capabilities are necessary to put into practice (Teece et al., 1997; Teece, 2007, 2009, 2010, 2018):

1. Organizations and workers must be able to rapidly acquire and develop strategic assets.
2. Innovative strategic assets, for example capability, technology, and consumer inputs must be incorporated within the organization.
3. Existing strategic assets must be redesigned or altered in order to match a new approach to the company's business model.

To show that, Teece (2018) affirms that corporate agility is core for businesses, as it defines the (1) ability to recognize and to structure opportunities and threats, it (2) seizes opportunities, and (3) holds competitiveness through improving, merging, shielding and reconfiguring the firm's intangible and tangible assets to match the new or improved business model guidelines.

In other words, there are three types of dynamic capabilities identified in the fields of strategic management: the first one, named sensing, refers to the ability to identify and create business opportunities; the second one, referred to as seizing, allows a company to mobilize internal resources to address this opportunity and utilize it for the company; finally, the third one, stated as reconfiguration or transforming, refers to the company's ability to then change internally and consequently align all its internal resources and activities so as to address this new opportunity (Lee & Yoo, 2019).

Further, and since dynamic capabilities is a framework from within strategic management that balances change and uncertainty with the strategy and alignment of a corporation's business models, it has been growing popularity. At the present time, the quick shifts that the modern world is feeling set as more and more difficult for a company to maintain a static competitive advantage throughout its lifetime. Instead, the constant adjustments that one's business has to make in order to adapt to its surrounding

trends and movements make the concept of having a fixed competitive advantage towards the market rather volatile (Schoemaker et al., 2018). There is, therefore, an expanding global interest in the applicability of this model framework within the context of the contemporary firms.

As an example, **Figure 7** shows a theoretical framework proposed by Inigo et al. (2017) that suggests how a business model innovation for sustainability should be applied within the context of dynamic capabilities. Besides having distinguished between the applicability of a gradual vs. a radical business model (mirroring incremental vs. radical changes), the authors illustrate how the dynamic environment helps to identify and pursue the different activities within each stage of the strategic management model framework.

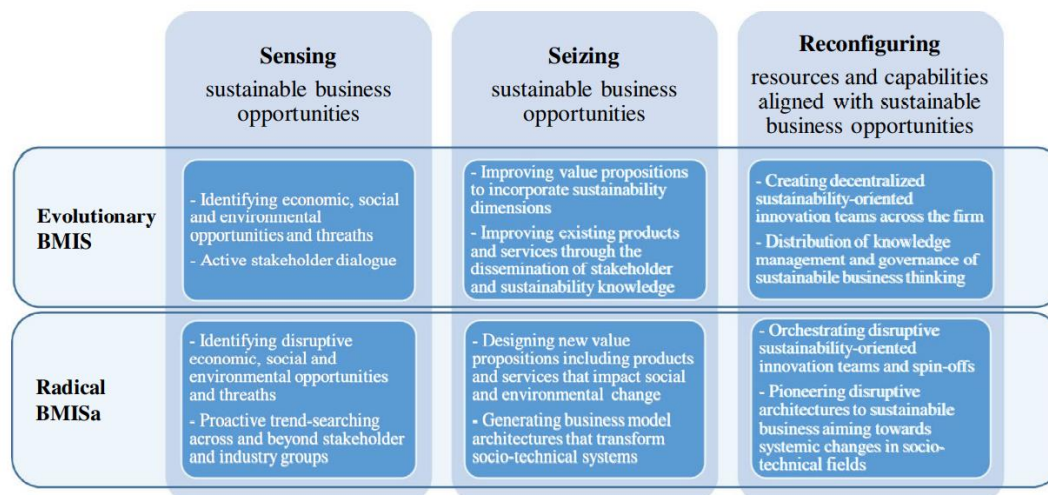


Figure 7 - Schematic representation of a theoretical framework of the concept of Dynamic Capabilities in the transition towards sustainability (adapted from Inigo et al., 2017, p.536)

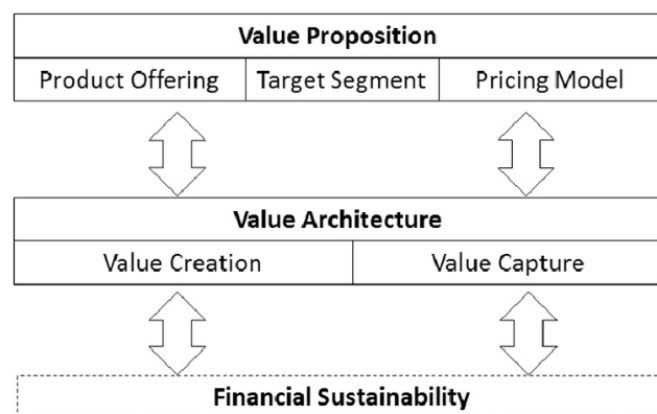
So as to the matters sustaining the development of the above presented theoretical framework, the three dynamic capabilities were sensed, seized and reconfigured according to the surrounding environment within sustainability affairs (Inigo et al., 2017). Firstly, through **sensing**, the opportunities and threats amongst the three-bottom line of sustainable development (Pereira et al., 2021) were identified through dialogue between stakeholders. Then, through **seizing**, the value propositions were improved in order to incorporate what had been found out at the previous stage of the process, while products and services were also being enhanced within the same guidelines. Finally, through **reconfiguring**, a new approach to the organization flow was generated as a result of knowledge sharing and multidisciplinary, yet theme-orientated, teams (Inigo et al., 2017).

In conclusion, sensing, seizing and reconfiguring were seen as stages of a continuous learning and adaptation process that results in the adaptation to the dynamics of value creation in the social, environmental, and economic spheres (Inigo et al., 2017). Consequently, this eventually led to the generation of new managerial skills and resources, alongside new routines and methods, that would develop the firm to match its surrounding environment inputs and demand.

## 2.4.2. Business Model Innovation

A Business Model (BM) is nothing more than a model that states a comprehensive description of how a company generates value for its customers and for itself. The business model becomes visible, assessable, and adaptable as a result of the full illustration of this logic. The authors Geissdoerfer et al. (2018) define business models as a streamlined illustration of the **value proposal, value creation and delivery, value core elements** and the **relations between these components** within the managerial and organizational sphere.

Further, the validity of a BM is given by the evaluation financial stability and stakeholder credibility (Li, 2020). In other words, the strategic approach to business, as mirrored on a company's BM, should have as its main goals the satisfaction off all stakeholders, through the generation of trustworthy propositions, and their materialization through value capture and creation resulting in business profitability (Geissdoerfer et al., 2017; Li, 2020; Teece, 2018). **Figure 8** shows a holistic scenario of how a Business Model Framework should be initially approached:



*Figure 8 - Initial approach to a Business Model Framework (adapted from Li, 2020)*

On the whole, and following **Figure 8** inputs, BM starts with its value proposition – what the company has to offer (their portfolio of goods), what is the defined market target of those products, and their aimed cost level/price tag. In other words, the value proposition “reflects the vision and strategy of

the firm” (Li, 2020, p.3). Further, the value architecture of a BM mirrors its value creation, capture (Li, 2020) and delivery – at this stage, the reason behind the generation of the BM will emerge; here, value is examined as the BM’s core – either through the product itself, or through an ethereal meaning. Value will be therefore created, captured and delivered, with the purpose of achieving profitability through financial exchanges (Teece, 2018).

Furthermore, in order to understand contemporary BMs, there is a need to link the concept of Innovation (product and process) to value and strategy. The concept of **Business Model Innovation** (BMI) emerges as **new value** starts impacting the profitability of a business. It is by innovating the value creation, proposal and delivery systems that a company establishes solutions, that even though see their price being risen, do not disable consumers’ choice. In fact, an effective business model offers a valid solution to a customer that can pay for it, while covering all its costs and leaving a profit behind (Teece, 2018).

Furthermore, it is agreed that the development of a BM commences with a deep study and understanding of the targeted clients of an organization (otherwise known as consumer needs), and normally follows other already developed Business Models (Teece, 2018). Indeed, the BM is boosted by demand, yet it is further developed, analysed and improved according to Top Management guidelines following the aimed strategy. This perspective, where continuous improvement and revision are taken into consideration in order to adapt and refine the BM, enhances the relationship between Business Models, Innovation and Dynamic Capabilities (Ramdani et al., 2019).

Additionally, Massa and Tucci (2014) have developed the concept of a Business Model around innovation in a twofold outcome. Firstly, the authors identify its relevance as a motor for innovation – as it allows administrators and entrepreneurs to link ground-breaking products and technologies to a recognized output directed to a market segment. Secondly, they state that the business model can also behave as a “source of innovation in and of itself” (p.420) – as being the representative of a newly identified dimension for innovation, different, yet complementary, to the traditional facets of innovative development (product, process or structural). A company's business model is thus an analytical unit for systematically identifying the beginning point for innovation, implying that corporations can alter portions of their business model to gain a competitive advantage.

Overall, while the term Business Model values the design or architecture of the proposed framework, it also values the creativity, suppliance and capture mechanisms of a company (Teece, 2010).

Business Model Innovation upgrades the concept by linking it to the creation of planned, unique, non-trivial adjustments to major aspects of a company's business model and/or the architecture that connects them (Foss & Saebi, 2017). Thus, a business model innovation is the deliberate alteration of an existing business model or the invention of a new business model that meets the customers' needs better than existing ones.

## Chapter 3. Theoretical Framework

Following the literature review presented on the **Chapter 2** of the present document, there is need to structure it within the context of the project starting question. Further, having a sustained theoretical background on the areas of Sustainable & Innovative Textiles, and Strategic Management contemporary movements – such as Dynamic Capabilities and Business Model Innovation – this chapter aims to deliver a valid input towards solving the managerial hypothesis in stake. Thus, a theoretical model framework sustained by literature shall be developed, so as to deepen explore and analyse the current context contents.

### Section 3.1. Identifying perspectives

At the present time, and going back to what has been before stated throughout this document, the Textiles and Clothing Industry is currently facing a major change in demand. There is a need from consumers for more technological and sustainable textile solutions that boost design to be human centred (ATP, 2021). In other words, this emerging demand for new products, either through conceptual or physical characteristics, provide the users with solutions that will have a positive quantitative impact in their day-to-day lives.

Furthermore, this sensed contemporary demand, highly sustained by the mottos of sustainability and technology, is leading the way for a new textile economy to arise (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Consequently, two different areas of interest appear to be the most relevant for the studies around this context: (1) **the consumer's perspective**, and (2) **the producer's perspective**.

#### 3.1.1. The consumer's perspective

Globalization has brought to the table a new sense of society. In one way, people are more connected to each other and sensitive to communal worries (Ellen MacArthur Foundation, 2017), yet, in another way, society is more and more formed by individuals that pursue non standardized paths. This is to say the unique and the singular are taking place in people's focus (Reckwitz, 2020). Further, this sociocultural context is highly shaping fashion's future, since the buying evolution of human behaviour is sustained by volatile individual variables (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021) – such as **motivation, perception, acknowledgement** and **decision making**.

Moreover, the importance that singularities (Reckwitz, 2020) give to the themes of sustainability and technology are more connected to core values and beliefs one has of the world's evolution, than to one's buying power. In other words, since consumers are more aware of the impact that their buying acts

can have on their daily lives and on society's future, they will make a conscious choice around the products they are purchasing (ATP, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017), thus influencing producers to have this into consideration when strategically competing in a global market context.

### **3.1.2. The producer's perspective**

As the world turns around, it changes and evolves. Likewise, the industry sector follows these movements, as they are influencing society through the implementation of incremental and radical changes (Silva et al., 2019), that then have an impact on the consumers' buying acts. As stated before, the individual variables commanding current demand are rather volatile, leaving the producers in a delicate position.

Since demand is forcing an almost individual industrial adaptation to better serve its singular beliefs around the themes of sustainability and technology within the TCI, a new adaptive textiles economy must be approached as the viable solution for competitiveness within a global market context (ATP, 2021). Furthermore, companies must be able to adjust themselves, their products and their processes to this new reality of singularities (Reckwitz, 2020). On the whole, this adaptative environment has a strong impact within organizational variables such as (ATP, 2021):

- **Living assets:** not only are the current living assets of an organization affected by this new mindset of demand, thus influencing the change or adaptation of the culture of the organization, but also human resources policies and practices will need to be adjusted to the new social network;
- **Organizational structure:** weak business structures can delay success as demand is likely to quickly shift their preferences, thus implying companies to solve their needs rapidly and organically. Companies must, therefore, be ready to predict change or adapt to it while it is occurring;
- **Processes and Production:** likewise the organizational structure of a contemporary business, its processes and production lines must have readiness as their trigger. It is only by delivering a fast, valid and sustained solution that future businesses will strive.

To sum up, both consumer's and the producer's perspectives are supported by variables, namely individual and organizational variables, that can differ as their surrounding context evolves and adapts.

## Section 3.2. Sensing opportunities

Since corporate agility is a core characteristic amongst the current transaction market, the TCI is no different. As stated before, the variables within demand are of such instability, as they vary almost individually, that the ability to identify and develop opportunities and threats in this context plays as the differentiating business factor (Teece, 2018). In fact, the referred ability will be the booster for creating new competitive business opportunities (Lee & Yoo, 2019).

Furthermore, in order to sense opportunities and transform them into corporate related profitability, a series of exogenous factors must be studied. Following the thoughts and development of the project in study, the Portuguese Textile Cluster, and TMG Textiles specifically, were taken into consideration as main objects of study as the following impacting parts were identified as relevant:

### 3.2.1. Exogenous factors related to the surrounding Market

The Market is representative of all commercial exchanges, either physical or digital, that imply a trade of some kind of textile solution for money. Here is where the two different perspectives – the consumer's and the producer's – are analysed from a macro viewpoint. Further, these perspectives exist and evolve within the context of the TCI macrotrends.

Looking back at the theoretical background behind the Portuguese TCI and its need to change, a series of key macrotrends were highlighted to be taken into consideration when developing future business strategies (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021). Amongst them, the Evolution of Human Behaviour, Environmental Sustainability and the Omnichannel 2.0 (ATP, 2021) were identified to be the most impacting sensed movements on a macro level perspective.

- **Evolution of Human Behaviour:** set out to be of a gender revolution background (ATP, 2021), the influence that the new way of identifying society, or not, as something communal – such as a gender tag – directly affects the TCI context. The issues around gender identity and gender fluidity shape not only the way individuals perceive themselves, but also boost the generation of new fashion concepts that will be leading competition on the new TCI businesses. In other words, the evolution of gender identity will impact the TCI as it mirrors society's everchanging behavioural patterns (Reis et al., 2020).
- **Environmental Sustainability:** alongside the pursue for a new textiles economy, the will for greener textile solutions is getting higher levels of importance. What was seen before as a trend has now evolved into a way of living, therefore considered in a macrolevel of analysis.

The environmental dimension of sustainability is a constant worry of the current demand (Ellen MacArthur Foundation, 2017), and clearly influences its informed buying acts.

- **Omnichannel 2.0:** the symbiosis between the digital and the physical world has brought to the table not only matters of environmental and economic sustainability, but also of technological development and digitalization concerns (ATP, 2021). Consequently, the new co-dependency of the material and the immaterial allows for less production waste, new ways of transaction, new concepts of fashion and new marketplaces, thus impacting economic growth, a closer relationship between consumers and producers (Shen et al., 2021) and in between producers themselves – the textile cluster (Ramesh et al., 2018).

Overall, the macrorends impacting the surrounding market of the TCI are not only of economic, social and environmental sustainability awareness, but also imply technological development through digital progress.

### **3.2.2. Exogenous factors related to the Textile Industry**

Indeed, the textile industry is one of the greatest impacting sectors in the country's performance (Ramesh et al., 2018). As it generates a high turnover and export activity (ATP, 2019), this business is constantly under development and improvement according to the needs of its contemporary demand.

At the present time, the current set of challenges the TCI faces – such as new consumer preferences, adaptability to new technologies and sustainable development, the increase in labour costs amongst others (Provin et al., 2021; Tudor, 2018) – sustain a necessary change within the sector.

Consequently, it is in the combination between society's trends and new behaviours, and the evolution of the business itself that the TCI impacting exogenous factors emerge so as to influence this required change. Additionally, these factors, also known as trends, shape the industry's products, processes and production systems, as they deliver clear briefs for solution development (Araújo et al., 2019; Félix et al., 2019). On the whole, New Fashion Concepts, Eco-friendly Fashion, Online Shopping, Cooperation and Ethics (ATP, 2021) are the most relevant outsourced dynamics influencing the TCI's future.

- **New Fashion Concepts:** as the material and the immaterial worlds start to interact and exist in equilibrium, new ways of thinking, doing and promoting products are stimulated (ATP, 2021). There is a new mentality opening towards the digital that forces the TCI to be rather technological and innovative. Additionally, this transition boosts the principles of a greener economy, since it implies dematerialization and transparency (Ellen MacArthur

Foundation, 2017). On the whole, the shift from the real to the ethereal leads to a joint venture between the metaverse and sustainability (Mackinsey & Company, 2021).

- **Eco-friendly Fashion:** enhanced by the digital technologies and the materialization, development and usage of new textile materials, the eco-friendly way of doing fashion opens ways for creativity (ATP, 2021). Further, Design is, within this creative sphere, the most important player when approaching an eco-friendly fashion future, as it has a direct impact on the final product itself, the materials that constitute it and the processes performed to achieve the desired results (Early & Politowicz, 2021). Evidently, there is a clear connection between eco-friendly fashion and the matters of sustainability, hence the emphasis given to the usage of environmentally friendly raw materials, products and processes (Ellen MacArthur Foundation, 2017) amongst the TCI.
- **Online Shopping, Marketplaces, Fashion and the Future:** the new and digital way of doing transactions has come to revolutionize the markets. The speed at which producers are expected to generate products is in line with the quick changes in demand (ATP, 2021). Even though there is a will from the consumers to almost personalise the items they buy, they are not giving up on the timings of fast fashion.
- **Corporation Cooperation:** in order to generate a global competitive strength, the companies of the Portuguese TCI are challenged to form an alliance that will allow for knowledge sharing and creation through collaboration, thus resulting in the generation of disruptive product solutions yet to be seen (ATP, 2021). Furthermore, this trend predicts and supports individual businesses to be process specialized, as the idea behind corporation cooperation aims for these distinct areas of specialization to be part of a major package to be offered to the market, including the inputs of several different companies. Consequently, this will allow for a quicker and more individual, thus personalized, answer to demand that will prosper the industry (ATP, 2021; Mackinsey & Company, 2021).
- **The importance of enterprise ethics:** the conscious drive of demand is currently leading its responsible buying acts. Further, the contemporary consumer is no longer looking to buy a product that has no history or conceptual value, thus elevating the matters around ethics (ATP, 2021). Accordingly, business models are ever more concerned with the dimension of the immaterial value (Abreu et al., 2021) since the relationship between the consumer and the producer is sealed with a moral background (Cerchia & Piccolo, 2019; Harrison et al., 2005).

On the whole, the way society thinks and behaves has a direct impact on the emergence of new macrotrends for the TCI. Indeed, the outside forces of influence businesses absorb will be materialized into strategic guidelines for their future.

### **3.2.3. Exogenous factors related to the Competition**

Looking at the upcoming times for Portuguese TCI, there is a need to comprehend competition within the context of a global market. Additionally, and having in mind the before stated trend for corporation cooperation, the current worldwide competitive front will be looked at from a cluster perspective.

Since the acknowledged challenges predicted for the future of the sector in study go hand in hand with the themes of capitalization, differentiation through innovation, environmental sustainability, digitalization, the capacity of the HR to attract and retain talent and internationalization (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Mackinsey & Company, 2021), the increase of profitability in businesses will be maintained through a perspective of **product and service diversity**. Consequently, this empowers the pursue for innovative solutions through new ways of creating and/or communicating the latest achievements while preserving the core pillars of sustainability (Pereira et al., 2021).

Furthermore, the improvement of business diversity and productivity (ATP, 2021) will inevitably lead to a **competitive position** within the context of the international market (Félix et al., 2019).

On the whole, looking at competition from an exogenous perspective, it is understood that both the threats and opportunities for the Portuguese Textile and Clothing Industry are marked out by the means of **product and service diversity** (ATP, 2021), while at the same time being surrounded by other various **competitive business models** (ATP, 2021).

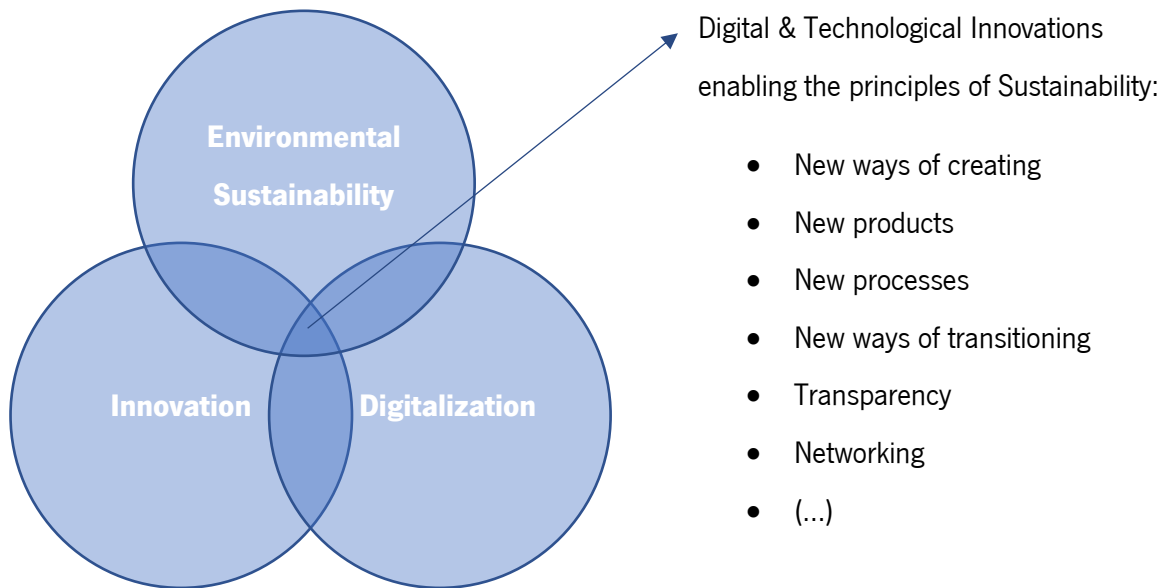
### **3.2.4. Exogenous factors related to I&D+**

Following the above stated, indeed product and service diversity have the leading part as competitive business models are being built. Further, in what regards the product, the context of the I&D+ must be approached.

It has been stated throughout this document that there will be a change in the TCI boosted by the new needs of demand. Furthermore, these needs fit into two different concepts of materialization: sustainability in textiles and technology in textiles (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Mackinsey & Company, 2020, 2021). Both these paths may refer to product, processes and services, yet their expression will always be through the means of **innovation**,

**digitalization** and **environmental sustainability** (ATP, 2021), as these are the concepts society is currently giving money for.

In fact, these three product approaches are connected and allow for the emergence of synergies between them. **Figure 9** shows how these interactions can happen from an exogenous point of view, while presenting an impact upon the sensing phase of a dynamic business strategy (Teece, 2018), as the observed novelties are being sensed:



*Figure 9 - Schematic representation of the interaction in-between the spheres of innovation, digitalization and environmental sustainability*

On the whole, **innovation**, **digitalization** and **environmental sustainability** can be worked from an individual perspective, yet the high point of competition through I&D+ is predicted to be mirroring the interaction in-between all of these spheres.

### **Section 3.3. Seizing strategy**

Firstly, in order to seize the strategy (Teece, 2018) of a proposed theoretical framework, the dimension and lines of action of the value chain to be studied must be set. Consequently, as the project's delimitation of study is the woven business unit of TMG Textiles, the relevant value chain to consider is represented in **Figure10**:



*Figure 10 - Schematic representation of TMG Textiles value chain*

Since the success of a business strategy implies the anticipation of competitor reactions, aligned with the sensing phase of the process in study, while at the same time defending the intellectual property generated by knowledge sharing and creation (Teece, 2018), the principles of the scenario set in **Figure 10** arise to the design and improvement of a business model. In other words, a company's' internal reaction and adaptation to its sensed exogenous factors, pointed out through the previous section of this document, results in the built up and/or refinement of a corporate strategy. Additionally, this shifting environment is referred to as seizing (Teece, 2018) and aims to enhance the endogenous factors of the context in analysis in order to promote the mobilization of the internal assets of the focused company, so as to address the opportunities found previously (Lee & Yoo, 2019).

Furthermore, in order to achieve the creation of value propositions whilst aiming to generate guidelines for the settlement and alignment of a business strategy, a series of endogenous factors must be approached from the project's perspective. Following the assumptions presented and explored through **Section 3.2** of the present document, the internal aspects of the Portuguese Textile Cluster, and TMG Textiles specifically, were taken into consideration as main objects of study as the following impacting parts were identified as relevant:

### **3.3.1. Endogenous factors related to the Textile Industry**

Going back to the principles of strategic management, the way corporations exploit their internal assets, them being either material or immaterial, and turn them into business related transactions, thus generating economic relations resulting in profit, lead to the definition of competitive advantage (Porter, 1998). This principle so deeply explored and set out to be the aim of businesses was developed under the conceptual name of **competitive strategy** (Porter, 1998), that, likewise seizing, takes advantage of the internal resources to promote the generation of value.

Indeed, the context of the current scenario amongst the Portuguese Textile and Clothing Industry promotes the development of innovative and sustainable processes, products and services (Truett & Truett, 2019) in order to generate a competitive advantage in a global market context. Consequently, and following the inputs from the exogenous factors pointed out on **Section 3.2.**, and demand itself, the

inclusion of **innovation**, **technology** and **sustainability** (ATP, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Mackinsey & Company, 2021) as valid inputs for strategic competition will lead to the desired competitive advantage.

Furthermore, and reinforcing what was before stated, the inclusion of these concepts within the internal processes of one's company will be eased if worked through a **networking** perspective (ATP, 2021). This is to say that the joint efforts amongst the Portuguese TCI will provide individual companies with the ability to generate value by sharing knowledge and opening doors to tight business bonds. Further, it is predicted that the future competitive strategy of a business will be ever more advantageous the closer the companies of the cluster become.

On the whole, the endogenous factors related to the textile industry fit within the company's approach towards the adoption of the sensed macrotrends of the textile industry so as to generate a competitive advantage.

### **3.3.2. Endogenous factors related to Strategic Management**

In order to achieve **business sustainability**, several factors around strategic management must be taken into consideration. Further, looking at the already studied key inefficiencies of the Portuguese TCI (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021), the risk of accomplishing a sustained business equilibrium is directly linked to the dimension of business structures, profitability, solvency and liquidity, productivity and commercial & technological agents (ATP, 2021; Mackinsey & Company, 2021).

Furthermore, it is through the exploitation of the mentioned dilemmas by adapting one's strategy to its surrounding environment (Silva et al., 2019; Tudor, 2018), that a business will thrive. Additionally, there is also need to relate the concept of business sustainability to its contemporary context. Following the ideas explored throughout the document at hand, the pillars of sustainability are currently linked to a value driven network (Abreu et al., 2021), thus **adaptability to demand** is required, either through processes, product and/or services. Further, and since demand is presently educated and informed for the themes around sustainability, the need for **transparent communication** arises as proof sustaining this adaption as requested by the consumer (Ellen MacArthur Foundation, 2017).

To sum up, it is by aligning the internal assets of a company with demand, whilst maintaining a trustworthy relationship with the consumers, that a business will be strategically positioned to embrace the new technological and sustainable future and thus achieve business sustainability.

### 3.3.3. Endogenous Factors related to the Portuguese Cluster / Company

So as to understand the current context of the Portuguese Textile and Clothing Industry, an elementary threats and opportunities analysis must be performed in relation to the strengths and weaknesses of the sector. This assessment aims to acknowledge the positioning of the industry in study in order to sustain the design of a new strategic plan (Humphrey, 2005).

Indeed, the synergies found in-between the specific exogenous and endogenous factors affecting the TCI (either considered positive or negative) will lead to the elaboration of strategic guidelines towards the build-up of a cluster competitive advantage that, by its means, will be in the basis of the predicted business future. On the whole, the challenge will be to delineate a model capable of accelerating the process of change within the context of internal and external competitiveness, based on the concepts of design development through innovation and sustainability (ATP, 2021). Further, **Table 8** contextualizes and summarizes these inputs:

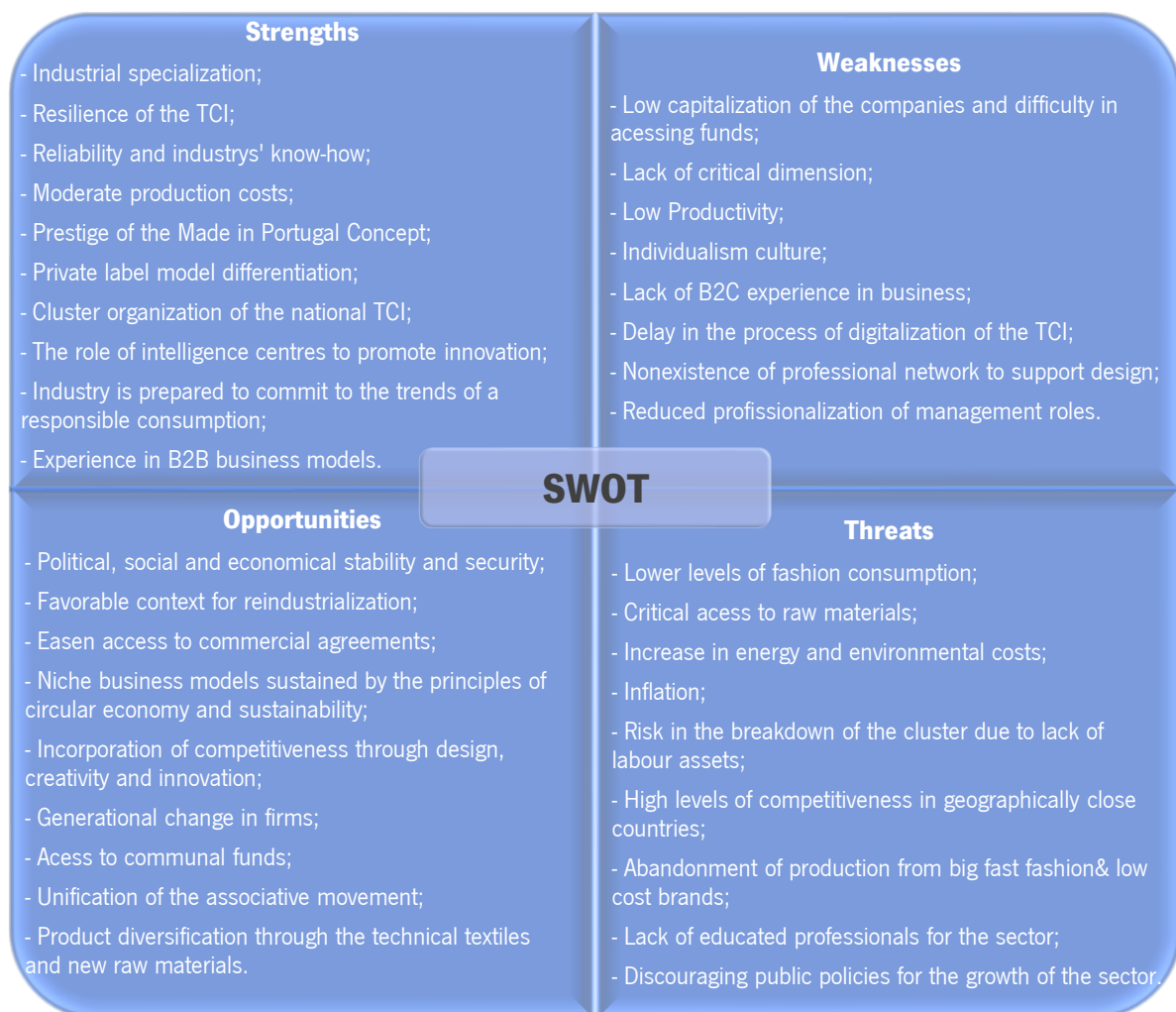
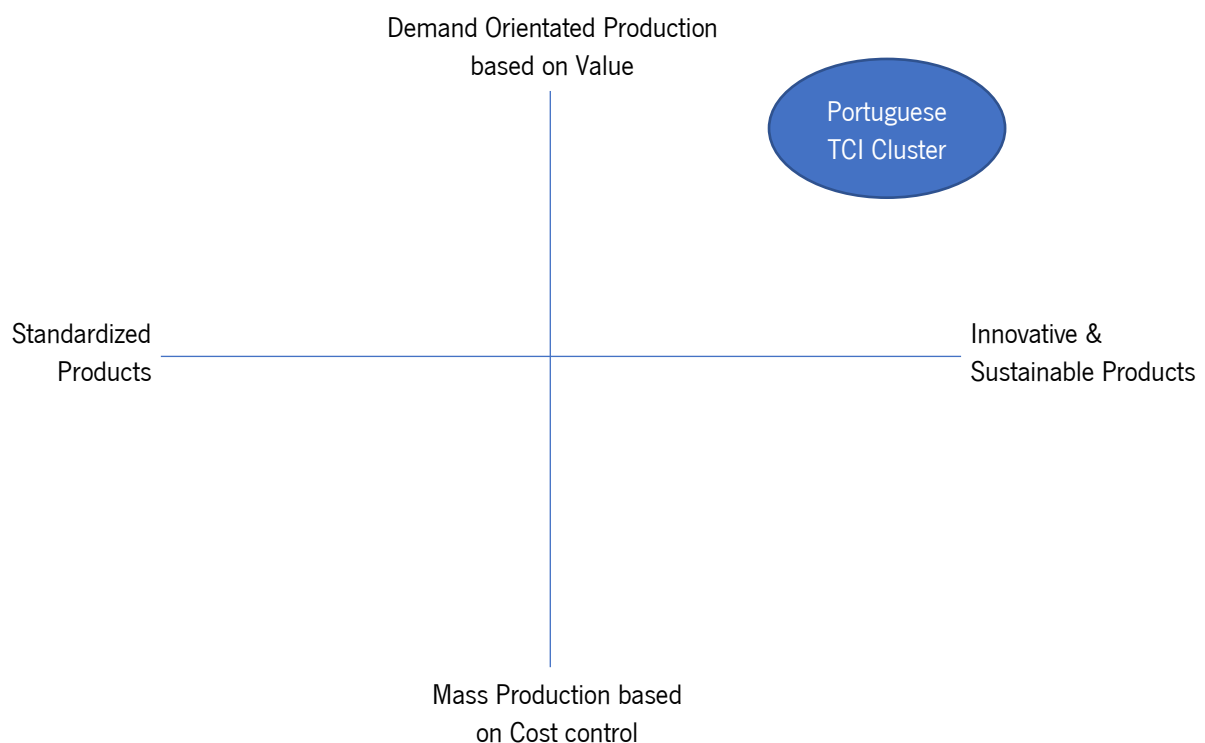


Table 8 - SWOT Analysis of the current context of the Portuguese TCI Cluster (adapted from ATP, 2021, p.108)

Looking at the set scenario established by the **SWOT analysis** presented in **Table 9**, it is clear to realize that the exercise of contextualizing the industry in a global market agenda will always need to contemplate the macrotrends (ATP, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Mackinsey & Company, 2020) compiled when studying the exogenous factors considered throughout this section of the document. Indeed, demand is boosting the guidelines for the elaboration or emend of new business models that will be directly connected to the moral fulfilment of the new society of values (Reckwitz, 2020). Further, having these inputs in mind, the **competitive advantages** of the Portuguese TCI can be assumed to be as it follows:

- Strong cluster consciousness;
- Sustainable mindset towards business development;
- Pursue for innovative product and process solutions.

Furthermore, the **strategic positioning** of the Portuguese TCI can no longer rely on competition only through the low cost of transformation and products implied to the sector (Guedes & Vaz, 2021), thus having to reposition itself through innovative and sustainable competitiveness. The new desired position for the industry in study is presented in **Figure 11**:



*Figure 11 - Positioning Map of the Portuguese TCI Cluster*

Indeed, the set of strategies to be applicable within this context are of moderate to high risk since they mirror incremental and, at the same time, radical changes. The purpose of change is to reinforce the worldwide position of the sector with the idyllic cluster competitiveness. On the whole, and looking at the endogenous factors related to the Portuguese TCI Cluster, them being mirrored through the SWOT analysis, the competitive advantages and the positioning map presented above, businesses will need to acquire a new strategic mindset in order to succeed in the context of the global markets.

### **3.3.4. Endogenous factors related to I&D+**

When it comes to promoting technological developments, businesses are no longer able to dissociate themselves of sustainable and functional principles. Ideally, an outstanding new development will consider the issues around environmental sustainability, innovation and digitalization so as to deliver a disruptive solution for the future (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021).

Evidently, and following the above stated exogenous factors related to I&D+, design will have a leading part in the materialization of these ideal solutions (Bertola & Teunissen, 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2017), that will boost up differentiation and competitiveness through creativity (Guedes & Vaz, 2021).

Furthermore, the desired product distinction by the means of creativity and technology – innovative materials, processes and functionalities – will lead new design movements such as (Early & Politowicz, 2021):

- Design for Sustainability
- Design for Circularity
- Design for Performance

Indeed, this new paradigm will bring to the table questions around Design & Product Development that are to be addressed in further studies from the analysis present throughout this document.

On the whole, the importance given to what was considered so far as a tool for the materialization of a client's request will be having a drastic change. Design is predicted to have the most important part amongst the strategic approach of the TCI to the global market, as it is aimed to embrace all macrotrends and demand's intrinsic values from the initial conceptual starting point of the value chain – the immaterial (Reckwitz, 2020).

### Section 3.4. Reconfiguring the BM

In order to realign the structure and culture of an organization, there is need to line up existing capabilities so as to invest in additional resources (Teece, 2018). Furthermore, the identification of the exogenous and endogenous factors related to the value chain in study will lead the quest for the implementation of a new Business Model.

Following the lines of thought of the present document, this managerial paradigm emerges in a context where functionality and sustainability are stated as the future of the Textile and Clothing Industry, therefore requesting an approach based on innovation. The new business model to be generated will impact on innovation as value, thus aligning profitability with a non-materialized form of turnover. Further, this new BM can impact on innovation as a vehicle for its generation, or as the basis of innovation itself (Massa & Tucci, 2014). These alterations from one state to the other allow the BM to vary along time, hence the difference between a Business Model and a Business Model Innovation (Foss & Saebi, 2017; Teece, 2018).

On the whole, the integration of a BMI within a company is directly affected and shaped by its surrounding context. Here, **global markets** boosting the principles of **circular economy** and the **industry 4.0** are on the basis of the **reindustrialization** of the Portuguese TCI sector (ATP, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Mackinsey & Company, 2021). Furthermore, and following up on this study's findings, there is a current managerial pursue for ways of combining the volatile and everchanging needs from demand with a company's BM, thus the direct link between Dynamic Capabilities stages and the implementation of a Business Model Innovation as a form of reconfiguration (Teece, 2018).

### Section 3.5. Theoretical Model Framework

A theoretical model framework relates the studies and theories of several authors around a specific context within the field being analysed. Further, it structures these sustained theories by summarizing concepts that have been previously tested and published, in order to provide a trustworthy theoretical background for data analysis and interpretation (Kivunja, 2018).

Evidently, the variables identified to be relevant for the elaboration of this theoretical model framework are the ones to which the recognized exogenous and endogenous factors are being addressed within the context of the value chain in study. In the end, the intent is to promote an optimum hypothesis

towards the transformation of the approach to strategy of a business in order to match demand. **Figure 12** schematizes the previously stated, presenting a model framework that relates these findings with the stages of the Dynamic Capabilities theory (Teece, 2018).

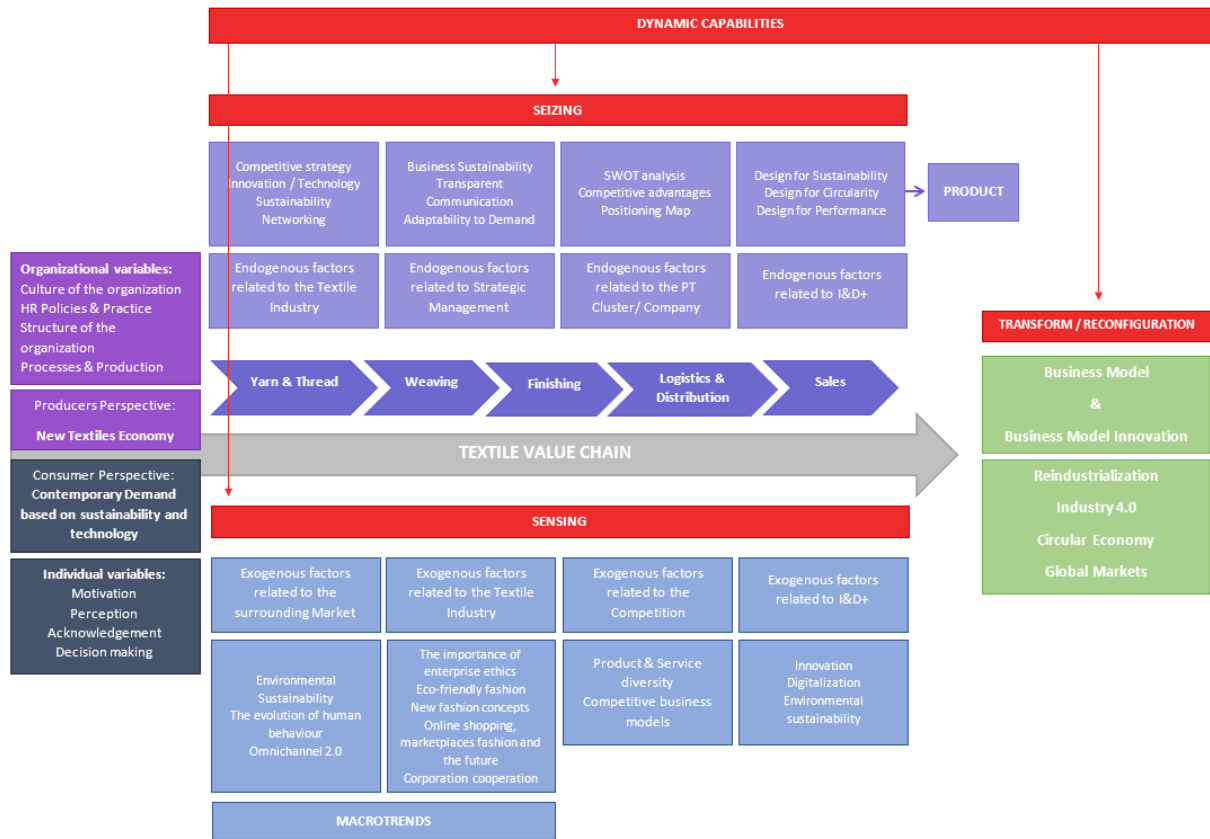


Figure 12 - Theoretical Model Framework proposed for analysing the problematic of the project at hand (Elaborated by the author)

## Chapter 4. Methodology

The method used when analysing the proposed project is based on the qualitative theoretical ground, as qualitative study models deliver research proposals directed towards the future (Gephart & Saylor, 2020), thus relating the theoretical model framework present in **Section 3.5.** intents with the methodology for the development of the project at hands. Further, in order to develop and explore the distinct phases of the present research, an interview-based methodology was used thus adapting the research strategy to its conceptual needs.

Furthermore, since qualitative research is labelled to be a word-based research methodology, it typically offers responses to questions such as: what, how, when and where (Miles & Huberman, 1994). Additionally, it can be described as a succession of interpretive techniques that try to define or decode the concepts generated around the researched phenomena that emerge as this methodology is being applied (Basias & Pollalis, 2018). Indeed, the main aim of qualitative research is to understand issues or particular situations by examining a variety of perspectives and/or behaviour individuals have when exposed to relevant situations within the context of the study (Kaplan & Maxwell, 2005).

On the whole, as this methodology uses words as data and is thought to be conducted in natural settings, it favours the collection of primary data from observations and interviews performed systematically (Basias & Pollalis, 2018; Gephart & Saylor, 2020; Kaplan & Maxwell, 2005). Further, this approach shows itself as highly beneficial to be used when examining causal processes (Kaplan & Maxwell, 2005), as it facilitates the formulation of conceptual relations between the collected data and the subject in examination.

Ultimately, in order to investigate the subject in study and to generate hypothesis based on theory – theoretical model framework – a set of interviews with experts from the Portuguese Textile Industry was performed. The results of the analysis aim to validate the theoretical guidelines from the investigation by corroborating them with the inputs from the industry. In the end, the outcome of this research methodology is expected to be on the basis of the formulation of the new Business Model Innovation hypothesis that answers the project's starting question.

Since the proposed methodology (qualitative research) and method (semi-structured interviews) are of qualitative nature, the general sensed paradigm for the interpretation of collected data is of constructivism background (Sebastian, 2019). Here, (ontology) subject and object are dependent of each other, even though the true essence of the object is not known as reality can be constructed, and

(epistemology) so can knowledge. To conclude, “the researcher constructs rather than discovers” (Sebastian, 2019, p.4).

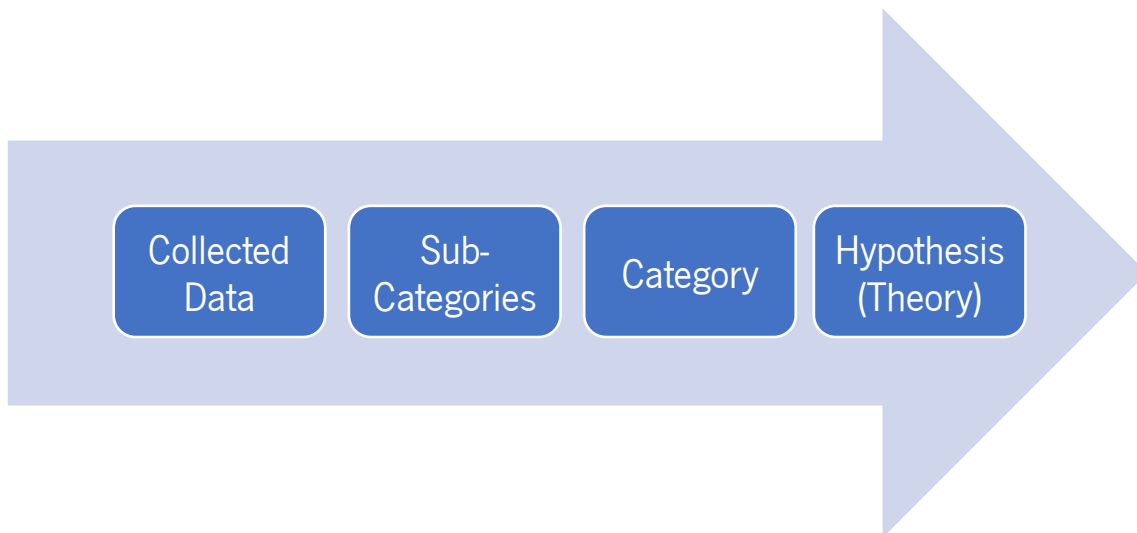
Furthermore, as the goals of this research methodology is to firstly **collect data** – through semi-structured interviews –, then to **analyse the existing patterns** – through the study and analysis of the answers collected from the interviewers, either by evidencing similar answers or ideas, understanding common conceptualizations or generating links in-between the distinct phases of the interview – and finally to **theorize from the data collected and analysed**, it mirrors the **inductive analysis approach** (Thomas, 2003).

To conclude, having the inductive method of collecting, analysing and delivering data in mind, there is space for the **Constructivist Grounded Theory** (Charmaz, 2017) to be applied.

#### **Section 4.1. Constructivist Grounded Theory**

This concept (Constructive Grounded Theory - CGT) aims at systematizing the qualitative data collected in order to construct a new theory through flexible strategies (Glaser & Strauss, 1967). It starts with inductive data, promotes comparative analysis and leads to the application of strategies that will refine the emergent analytical classifications (Charmaz, 2017). As an interactive tool for data analysis and interpretation, it values a comparative focus in data collection in order to develop sustained theories. Indeed, it matches the dynamics of not only the strategic management theory used to base this project's study, but also implies the generation of a result that can be constantly evolving, matching both Dynamic Capabilities theory (Teece et al., 1997) and Business Model Innovation (Teece, 2018).

Furthermore, the constructed hypothesis generated aims to match categories that are based on the data itself and are meant to be checked against data. This will be leading to ‘why’ questions that will locate the conditions for the hypothesis within the qualitative answers collected from the interviews (Charmaz, 2017). **Figure 13** illustrates how CGT is going to be utilized when studying and structuring the results from the applied methodology:



*Figure 13 - Grounded Theory data analysis and hypothesis formulation*

On the whole, the application of the Constructivism Grounded Theory will be based on the data collected from the semi-structured interviews, that will then allow for the conceptualization of subcategories, which consequently will enable the emergence of macro categories that will be in the basis of the formulation of the hypothesis (or theory) (Glaser & Strauss, 1967) leading the resolution of the project's problematic.

## **Section 4.2. Qualitative interviews to a panel of experts**

As Eriksson and Kovalainen (2008) point out, primary data is empirical data gathered by the investigators themselves. Further, the interview methodology can help a business researcher acquire the mentioned empirical data for its research topic. Thus, the project's methodology consists in the collection of primary qualitative data from semi-structured interviews to a panel of experts from the textile industry, based on a phenomenological study approach. The sample to be addressed is therefore a "purposive sample" (Silverman, 2015, p.70), as it is critical for the interviewed population to be chosen in order to match the parameters to be studied within the project. Moreover, the interviewees are purposively selected based on the targeted groups of the research problem (Silverman, 2015).

Interviews are generally characterized by a conversation arranged in form of questions and answers between two or more stakeholders (Eriksson & Kovalainen, 2008), hence the script of the interviews to be taken into place is developed from the theoretical interpretation of the literature review regarding the topic in hands.

The typology of the interview is of constructionism paradigm background (Sebastian, 2019; Silverman, 2015). Its main aim is directed at creating conceptual meanings achieved throughout the interactions between interviewee and interviewer (Eriksson & Kovalainen, 2008). Further, it is in the ability to analyse what truly occurs in naturally arising contexts that qualitative research finds its greatest asset (Silverman, 2015), prospering the reliability of the achieved results that, after explored and analysed, contribute for the generation of the managerial hypothesis that will address the project's problematic.

On the whole, the sample addressed within this study is set at 12 interviews that cover the following business areas:

| <b>Role</b>                                   | <b>Area of Interest</b>                                           | <b>Company</b>                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Executive Board Director</b>               | Vertical Textile Company                                          | TMG Group                                      |
|                                               | Woven/Knit Textile Industry (x2)                                  | TMG Textiles                                   |
| <b>Business Manager</b>                       | Finishing Mill                                                    | MGC - Acabamentos<br>Têxteis                   |
| <b>I&amp;D+ Director</b>                      | Technological Development Centre of a textile Company             | TMG Textiles,                                  |
|                                               | Raw Material Manager                                              | TMG Textiles                                   |
| <b>Development Manager</b>                    | Knit Department of a Textile Company                              | TMG Textiles                                   |
| <b>Production Manager</b>                     | Woven/Knit Textiles Industry                                      | TMG Textiles                                   |
| <b>Quality Manager</b>                        | Product and Process validation and guarantee of a Textile Company | TMG Textiles                                   |
| <b>Technology Department Director</b>         |                                                                   |                                                |
| <b>Sensorial Wearables Department Manager</b> | Intelligence Centres/Investigation                                | CITEVE – Centro Tecnológico Têxtil e Vestuário |
| <b>Sustainability Department Manager</b>      |                                                                   |                                                |

*Table 9 – Identification of Semi-Structure Interview Sample*

Notably, the addressed sample for the semi-structured interviews has a close relationship with the studied subject and the company to which the project is focused on, as the intention of this research is

to understand intimate and inside thoughts around the field of study being analysed, in order to construct valid relationships between theory and a close reality.

### Section 4.2.1. Semi-structured interviews script

Following the theoretically sustained background of the proposed model framework, the script for the qualitative interviews to the panel of experts was divided in four parts, likewise the outlined setting. Firstly, the questions addressed the issues around the Dynamic Capabilities theory (Teece et al., 1997; Teece, 2018) in relation to the studied context. In other words, the script tackled the matters of Sense, Seize and Reconfiguration (Teece et al., 1997), connecting them to the affairs of the Portuguese TCI, and TMG Textiles specifically. After all, the concerns of the Business Model Innovation theory (Teece, 2018) were also given the plot as the fourth part of the script to be questioned.

On the whole, the theoretical domain explored throughout this document was somehow queried to interviewees so that the generation of the new managerial hypothesis shows itself sustained by not only hypothetical knowledge, but also by practical spheres of influence. **Tables 10 to 13** show the relation between the theoretical dimension sustaining the script, the question addressed to the expert from the TCI and the academic references in which each question is based upon.

| Dimension    | Questions                                                                                                                                                                                                                                             | References                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SENSE</b> | 1. Is it possible to anticipate a change in demand? What makes you reach that conclusion? // What are the main factors prior to change? How can opportunities be identified?                                                                          | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Cerchia & Piccolo, 2019; T. Eriksson, 2014; Félix et al., 2019; Harrison et al., 2005; Mackinsey & Company, 2021; Silva & Bonetti, 2021; Teece, 2018; Tudor, 2018) |
|              | 2. Do you consider that changes occur from the synergies between the internal and external empiric knowledge? Or, in the other hand, do you believe that change occurs from the need a company has of adapting itself to its surrounding environment? | (Cerchia & Piccolo, 2019; T. Eriksson, 2014; Harrison et al., 2005; Inigo et al., 2017; Pereira et al., 2021; Ramesh et al., 2018; Teece, 2018; Tudor, 2018)                                                         |
|              | 3. How does the culture of an organization adapt to changes in demand?                                                                                                                                                                                | (Guedes & Vaz, 2021; Inigo et al., 2017; Koszewska, 2018; Mackinsey                                                                                                                                                  |

4. Does top management need to/give inputs towards preparing change?

& Company, 2020, 2021; Maia et al., 2014; Truett & Truett, 2019; Tudor, 2018; Ustundag, Alp; Cevikcan, 2018)

5. Can changes in demand be considered businesses opportunities? How do you relate this with sustainability and technology?

(Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Bertola & Teunissen, 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Ha et al., 2019a; Mackinsey & Company, 2021)

6. Which macrotrend sustaining the textile and clothing sector do you believe to be the most (or more) relevant? Can you correlate these macrotrends with the technical and technological exploitation (raw materials & processes) of the TCI?

(Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Mackinsey & Company, 2020, 2021)

7. Having in mind the previous question, which of the textile raw materials (natural and synthetic) do you consider having a growing conditioned use due to the context of innovation and sustainability?

(Abreu et al., 2021; Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Bertola & Teunissen, 2018, 2018; Dal Forno et al., 2021; de Oliveira et al., 2021; de Sousa Jabbour et al., 2018; Garcia-Torres et al., 2017; Geissdoerfer et al., 2017; Harmsen et al., 2021; Inigo et al., 2017; Li & Leonas, 2021; Lombardi Netto et al., 2021; Müggler Zumstein & Weber Marin, 2019; Mukendi et al., 2020; Pereira et al., 2021; Ræbild & Bang, 2017; Ramesh et al., 2018; Shen et al., 2021; Silva & Bonetti, 2021; Wagner & Heinzl, 2020)

8. How do you relate what was discussed in the previous question with cotton's exploitation? Given the technological limitations (technical, performance and digital) and environmental sustainability, can you anticipate a growth or decrease on the usage of this raw material by the TCI? What is the 'raw material' you consider to be the future one?

(Agrawal et al., 2021; Better Cotton, 2022; Chen et al., 2021; Diekel et al., 2021; Jans et al., 2021; La Rosa & Grammatikos, 2019; Tausif et al., 2018; Yousef et al., 2019)

Table 10 – Interview Script Sense

| Dimension    | Questions                                                                                                                                                                                                                                                                                    | References                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SEIZE</b> | 9. Do you identify the products being produced throughout the Portuguese TCI/company's value chain as valid answers to the modern demand? Can you associate the concepts of sustainability and technology to the range of products and processes of the Portuguese TCI/company you work for? | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021; Félix et al., 2019; Guedes & Vaz, 2021; Ha et al., 2019a, 2019b; Maia et al., 2014; Ramesh et al., 2018; Truett & Truett, 2019)                                                                     |
|              | 10. Are you aware of the environmental impact of the production process of the company in which you work/Portuguese TCI? Do clients want to know this impact?                                                                                                                                | (Abreu et al., 2021; de Oliveira et al., 2021; de Sousa Jabbour et al., 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Inigo et al., 2017; Lombardi Netto et al., 2021; Mackinsey & Company, 2020, 2021; Ramesh et al., 2018; United Nations Global Compact, 2014) |
|              | 11. Are you familiar with the concepts of Design for Sustainability, Design for Circularity and Design for Performance? How do you relate these concepts with the product your company delivers?                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | 12. How can the exogenous factors to the company /TCI be transformed into endogenous inputs? In other words, how identifying opportunities (sensing) can lead into a business strategy?                                                                                                      | (Porter, 1979, 1998; Teece, 2009, 2010, 2018)                                                                                                                                                                                                               |
|              | 13. What does strategy mean? Product, business model, organizational culture, modern decision behaviour...?                                                                                                                                                                                  | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Duarte et al., 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2017; T. Eriksson, 2014; Maia et al., 2014; Massa & Tucci, 2014; Ramesh et al., 2018; Sandberg & Hultberg, 2021; Teece, 2018; Tudor, 2018)               |
|              | 14. Does the definition of processes, proceedings and standards contribute to the elaboration of a business model strategy? Are these the competitive advantage                                                                                                                              | (Patrício et al., 2021)                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | factors? Or, on the other hand, the competitive advantage is on the final product's differentiation?                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | 15. What are the facilitators and inhibitors on the development of capabilities? (e.g. Leadership, communication, team spirit...)                                                      | (Laaksonen & Peltoniemi, 2018; Patrício et al., 2021; Teece, 2007, 2018)                                                                                                                                                                                                                       |
|  | 16. In what way do you fit the Development and production of cotton-based products throughout the Portuguese TCI? Do you see this practice as a vehicle towards future value creation? | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021; Better Cotton, 2022; Chen et al., 2021; de Oliveira et al., 2021; Diekel et al., 2021; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Félix et al., 2019; Jans et al., 2021; La Rosa & Grammatikos, 2019; Ramesh et al., 2018; Tausif et al., 2018) |

Table 11 - Interview Script Seize

| Dimension                          | Questions                                                                                                                                                    | References                                                                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TRANSFORM / RECONFIGURATION</b> | 17. What are the competitive and differentiation factors that the companies from the Portuguese TCI should consider within the context of the global market? | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021; Mackinsey & Company, 2020, 2021; Ramesh et al., 2018; Truett & Truett, 2019) |
|                                    | 18. How could incremental changes, within the textile processes and products, be driven towards sustainability and technology? And radical changes?          | (Inigo et al., 2017; Ramesh et al., 2018; Silva & Bonetti, 2021; Tudor, 2018)                                                        |
|                                    | 19. What are the primary consequences that the adjust of the structure and culture of an organization can bring?                                             | (Maia et al., 2014; Teece, 2018; Tudor, 2018)                                                                                        |
|                                    | 20. In what way can multidisciplinary teams bring competitive benefits to the company?                                                                       | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021)                                                                                    |
|                                    | 21. Are you familiarized with the concepts of Re-industrialization, Industry 4.0, Circular Economy and                                                       | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2019, 2021;                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Global Markets? How do these concepts impact on the reconfiguration of the Portuguese TCI?                                                                     | Mackinsey & Company, 2020, 2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | 22. Given the concepts discussed before, do you see the integration of products that are cotton based having a playing part within the future business models? | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Bertola & Teunissen, 2018; Chen et al., 2021; de Oliveira et al., 2021; de Sousa Jabbour et al., 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Ha et al., 2019; Inigo et al., 2017; Jans et al., 2021; Mackinsey & Company, 2021; Maia et al., 2014; Provin et al., 2021; Ramesh et al., 2018; Tausif et al., 2018; Truett & Truett, 2019; Tudor, 2018; Ustundag, Alp; Cevikcan, 2018) |

Table 12 - Interview Script Transform

| Dimension  | Questions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | References                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BMI</b> | 23. What drives the need for adapting a business model? Is it the producer's perspective or the consumer's perspective?                                                                                                                                                                                                                                              | (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021; Duarte et al., 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2017; Euchner & Ganguly, 2014; Ha et al., 2019; Khessina et al., 2018; Mackinsey & Company, 2021, 2020; Massa & Tucci, 2014; Patrício et al., 2021; Pereira et al., 2021; Ramesh et al., 2018; Sandberg & Hultberg, 2021; Tausif et al., 2018; Teece, 2009, 2010, 2018; Truett & Truett, 2019; Tudor, 2018) |
|            | 24. What are the current competitive values that you consider to be the most crucial for the Portuguese TCI? And what are the ones which will strive in the future? (e.g. price vs. value; passive attitude from the industry vs. active attitude – to offer solutions “full package service”; individual strategy vs. collective strategy – the textile cluster...) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | 25. Transparency, sustainability, technology, digitalization and people: are these the drivers of the future business models?                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

26. Having in mind what has been debated before, do you see a clear rupture happening from the traditional business model of the Portuguese TCI? Can you relate this with the implementation of business models that have innovation as their future value proposal?

27. What risks do you anticipate with the implementation of a business model that has as a premise the reaction to changes within the market, driven by the demand for product and process innovation?

*Table 13 - Interview Script BMI*

Having set the script presented in **Tables 10** to **13**, the semi-structured interviews were taken into place through arranged meetings between interviewer and interviewee. The conversation was taped to be further transcribed and analysed. The direct transcription of these meetings can be found in **Annex A** to **L** of this present document.

## Chapter 5. Data Analysis

Having in mind the methodology presented in the previous section of this document, a set of 12 semi-structured interviews (**Annexes A to L**) were performed, transcribed and analysed according to the constructivist grounded theory (Glaser & Strauss, 1967) mentioned in **Section 4.1.**

The object of observation for the proposed study was a panel of 12 individuals, five women and seven men, with ages ranging from 30 to 60 years old and all working amongst the Portuguese Textile and Clothing Industry. The sample is composed by people working in managerial roles, from board directors to top and department managers, in order to get a wide and trustworthy opinion of the experts in relation to the matters of strategic management within the sector.

The present chapter is sub-divided in four sections, mirroring the four different momentums of the script of the semi-structured interviews (see **Section 4.2.1.**). Each section studies, validates and proposes improved changes to the theoretical model framework presented in **Section 3.5.** with the intention of generating a new supported theoretical framework that will be the basis of a hypothetical business model to be considered by the company under study.

Furthermore, as the theoretical model framework is built by variables related to the four different momentums of the script, a drill through analysis was taken into place as the responses from the interviewees were considered in a summarizing scheme as it follows:

- Variable: considered to be groups of factors and perspectives influencing the textile value chain.
- Collected data: complete transcription from the semi-structured interviews, here considered as raw data.
- Sub-categories: summarized translation of the collected data. The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables.
- Category: further summarization of the sub-categories into conceptual propositions associated to the variables.

On the whole, the goal of the analysis was not only to generate propositions related to the theoretical model framework, but also to validate existing and propose new propositions to base the theory to be presented as result of the exercise. In other words, the propositions were divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**).
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

### **Section 5.1. Exogenous factors leading Sensing**

Firstly, in order to analyse the established first phase of the Dynamic Capabilities theory (Teece, 2018), as exposed in **Section 2.4.1.** of the present document, a set of variables were determined so as to relate Sense (Teece, 2018) to the exogenous factors (see **Section 3.2.**) influencing the Portuguese Textile and Clothing Industry. Further, the investigation of the conceptual sub-categories were then associated to either a consumer or a producer perspective from the sector in study or any other variables identified in the theoretical model framework (see **Annex M**).

Following the above stated, the table in **Annex Q** presents the result of the analysis by relating the interviewees interventions to the variables identified in the Sense phase, and exposes a series of categories that follow proposition validation and new proposition proposal. The following parts of this section summarize this while exposing the number of interviews that validated the existing and proposed new propositions.

#### **5.1.1. Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives**

While analysing the first phase of the script, the interviewees validated the *Individual Variables* proposition as they mentioned the motivations for the buying acts of the consumer perspective to be driven by intention or motivation.

The new propositions proposal were also related to the individual behaviour. More than half of the interviewed experts mention the *Sustainable Behaviour and Consuming Habits* of society to be an important exogenous factor influencing the Portuguese TCI. Further, and as suggested in previous sections of the present document, current and future consumers' *Demand for Technological Goods* exists in synergy with their conscious behaviour. Even though the consumer is evermore showing *Dynamic Preferences*, they are forcing solutions to be thought in a *Human Centred Design* mindset that puts the individual needs as the most centre for creating. Finally, this perspective also shows a worry for the

disruption of the concept of society as a whole, and consequently its transition into a society of individuals that reveals a *Singular/Individual Demand*.

Furthermore, during the exercise of analysing how the organizational perspective is influenced by exogenous factors, all interviewees pointed out the *Structure of the Organization* and the *Culture of the Organization* to suffer a great impact of its surrounding environment. This happens as the producer is increasingly concerned with the consumer perspective and progressively consider *Demand-driven Business Models* to be a certain future take of companies due to *The Influence of Demand*.

Since there is a change on the way organizations look at their business models from a producer leading perspective into a consumer impacting assessment, *Change Management* is a subject of high interest for the questioned managers. Alongside this, *HR Policies & Practices* and *Processes & Production* have to be adapted in order to match the new influence demand has on business procedures, mirroring the need for *Multidisciplinary Teams* and *Technological Developments* that convey into new propositions such as *Trend-driven Culture of the Organization* and *Trend-driven Processes & Production*.

Finally, following the above stated sustainable behaviour of demand, *Sustainability Management* was mentioned by one interviewee to be an influencing consideration for companies to contemplate when planning the future of the organization.

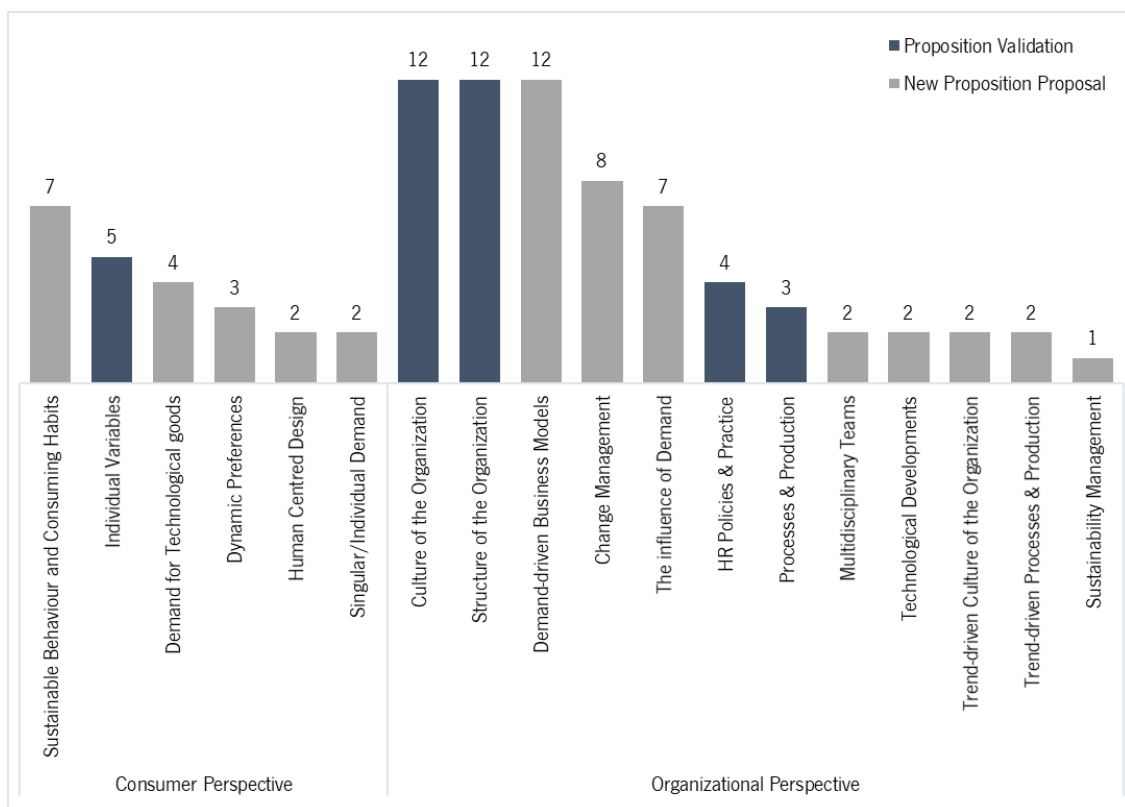


Figure 14 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives

### 5.1.2. Propositions related to the Exogenous Factors of the surrounding Market

When analysing the influence that the surrounding market has on the organizations of the Portuguese Textile and Clothing Industry, the theme of *Environmental Sustainability* seems to be of major consensus, as 11 interviewees mentioned it through the Sense phase of the semi-structured interviews. Further, the predicted impact of the *Omnichannel 2.0* related to *The evolution of Human Behaviour* leads businesses interest for the merge of the physical world, they are currently aware of, with a virtual reality that will end up shaping the consumers' buying acts. On one hand, the clear approach companies must adopt on the themes of sustainability are sensed to be of mandatory concerns, matching the mention of *Legislation regarding Sustainability* and also *Social Sustainability* by two interviewees, while on the other hand, the means for a more performative reality dictate the emergence of *Technology* under the same tendency as the previous mentioned propositions.

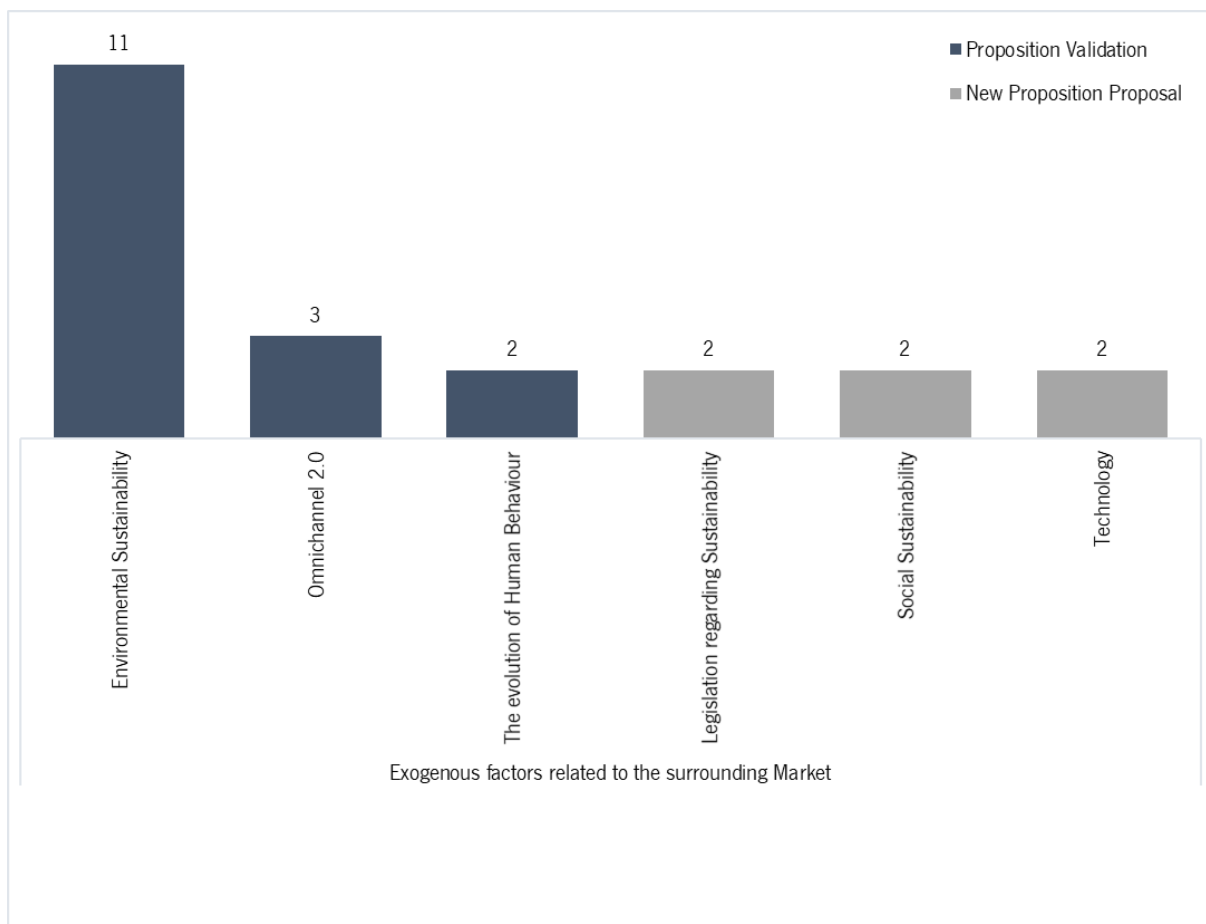


Figure 15 - Propositions related to the Exogenous Factors of the surrounding Market

### 5.1.3. Propositions related to the Exogenous Factors of the Textile Industry

The analysis of the endogenous factors related to the Textile Industry led to the distinction between factors influencing a more macro view on business approach, and a more micro view on product, specifically regarding raw material exploration. This said, most interviewees relate the future to a *Decrease of the Cotton Consumption*, having this been identified as the major source of value for the sector in study. Further, this sensed decline is the result of an *Eco-friendly Fashion* approach that considers *Recycling* to be a suitable end-use for not only the current cotton production industry, but also in more general paradigm perspective, while identifying this as a business opportunity.

In fact, businesses are here stated to gain value and orders if a more collective mindset emerges, as the *Corporation Cooperation* will lead a future trend into making everything indoors. In fact, this new reality where the evolution to globalization is not as set in stone as it once seemed, leaves room for the *new fashion Concepts*, *Private Labels* and *Online Shopping* to coexist in harmony.

On the whole, the macro perspective businesses have on sustainability will have to consider all its pillars, the environmental, the economic and the social, as *The importance of enterprise ethics* is a evermore valuable concept for the consumer and the producer.

Here, only one interviewee found the *Decrease of the Synthetic Consumption* to be of importance, which goes against most of the interviewed opinions, and this input was therefore devalued.

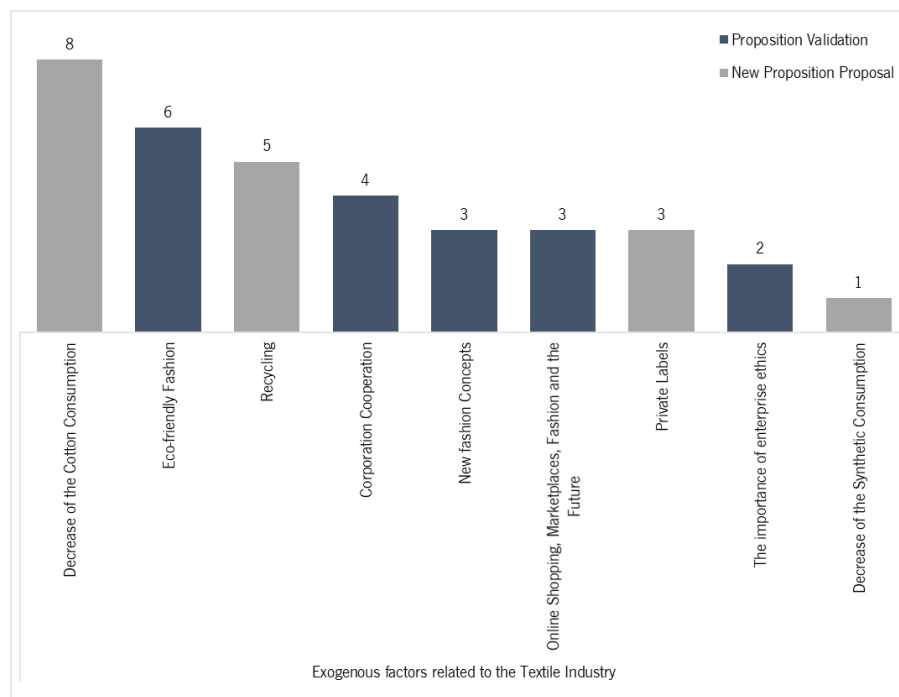


Figure 16 - Propositions related to the Exogenous Factors of the Textile Industry I

Furthermore, regarding raw material exploration, the experts from the TCI pointed out the *Exploration of Man-made Fibres* to be the most relevant path to invest in, followed by the use and development of *Organic and Recycled Fibres*.

The *Exploration of Natural fibres*, here in alternative to cotton, and the *Exploration of Technical Fibres* were mentioned by a single interviewee, that even though seems to be of reduced relevance, it will be yet again address in the concerns regarding I&D+, detailed in **Section 5.1.5.**

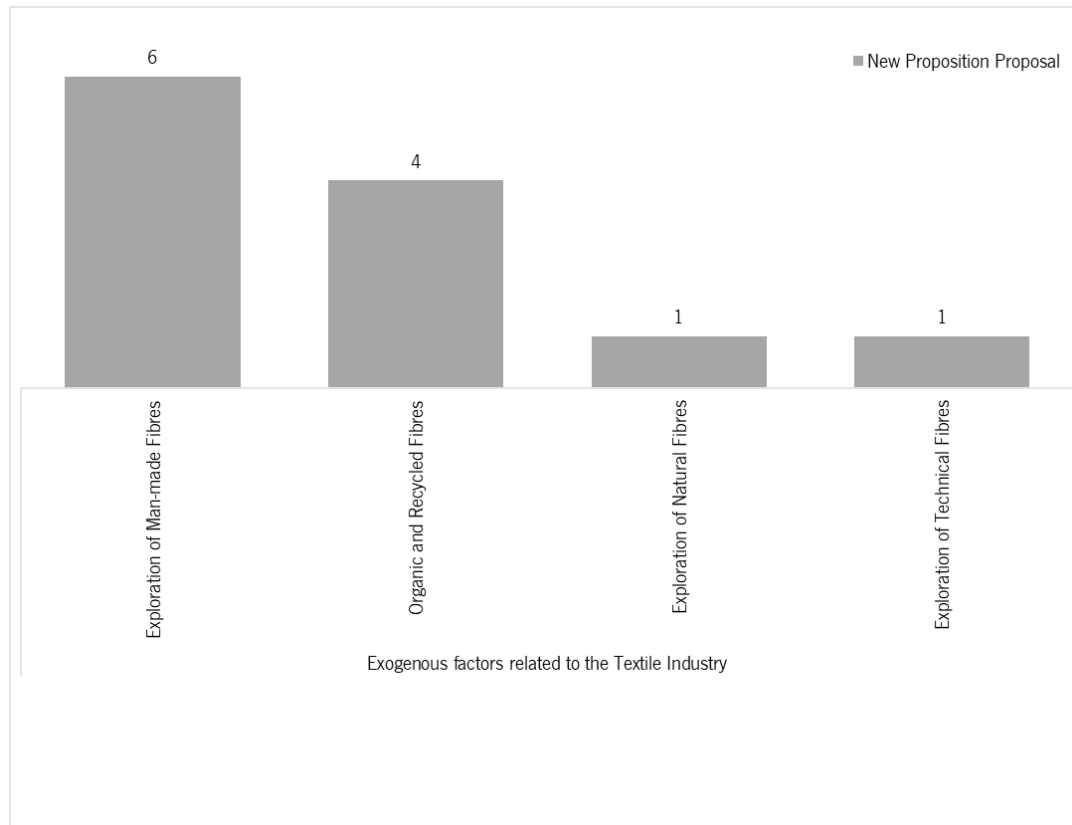


Figure 17 - Propositions related to the Exogenous Factors of the Textile Industry II

#### 5.1.4. Propositions related to the Exogenous Factors of the Competition

In what regards the factors related to competition, companies should consider *Product & Service Diversity* as a grand competitive tactic when answering the current and future market's needs, as it is a way of handling the volatile and individual standpoint of demand stated in **Section 5.1.1**. Further, *Competitive Business Models* was also a corroborated proposition by some as a critical factor, since it is somehow related to the previous category validation that mentions diversity as competitiveness.

Notability, as to follow some of the already approach propositions regarding technological development, in a world where digitalization allows for new dynamics within markets, *Global Competition*

*boosted by Digitalization* and *Self-employment powered by Digital Platforms* appear as important factors to have in consideration by companies, as they favour a global attractiveness.

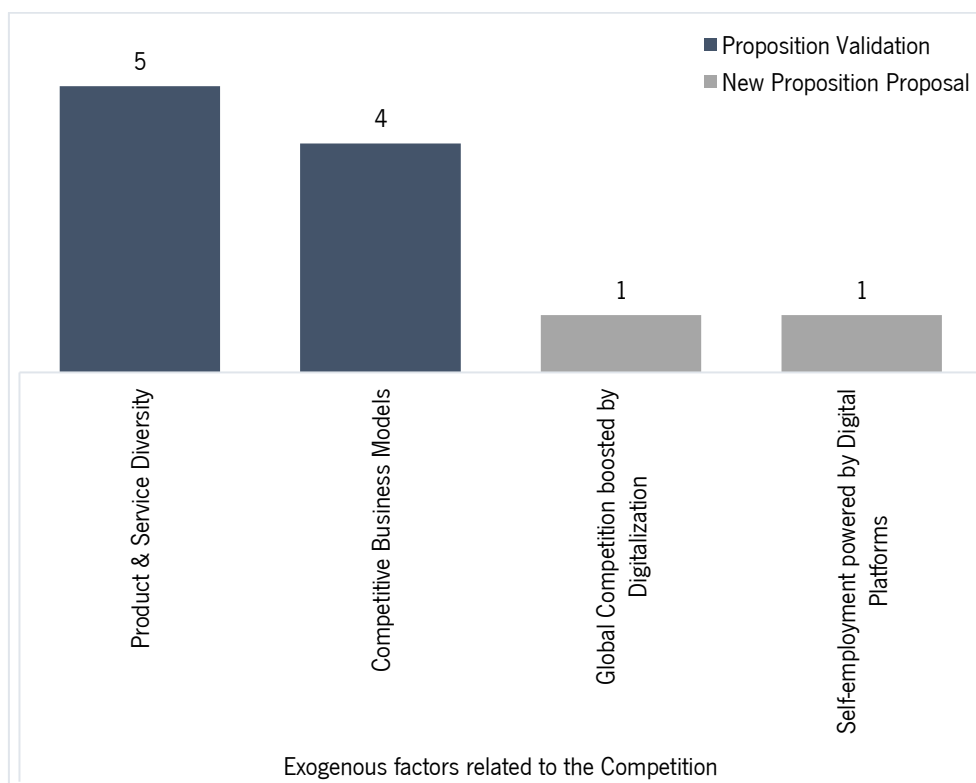


Figure 18 - Propositions related to the Exogenous Factors of the Competition

### 5.1.5. Propositions related to the Exogenous Factors of I&D+

I&D+ appears as one of the most relevant areas of focus for competitiveness in the Portuguese TCI. Here, all interviewees agreed in validating *Environmental Sustainability* as a factor of the utmost importance for I&D+, mirroring the perceived consciousness of consumers for this thematic, hence making it unviable for companies to develop solutions that are not environmentally sustainable. Further, this consciousness brings another challenge to the table related to the consumers' need to know about the origins of a product and the processes it goes through or is responsible for, known as *The importance of Traceability*. This proposition was mentioned by three interviewees as a concept that organizations must have to adopt in order to meet not only quality, sustainability and ethical standards, but also the customers' expectations.

Furthermore, still in line with a sustainable-oriented mindset, three interviewees mentioned the importance of developing *Alternative methods for Cotton Processing*, as the use of the fibre, however important for the industry, presents major issues regarding environmental sustainability. Additionally, the

*Exploration of alternative Natural Fibres* was also presented as a complementary solution to develop some product typologies, as they can perform better than the traditional cotton and have a less negative impact on the environment.

Besides, *Innovation* also emerges as a validated proposition, having 10 interviewees mentioned it as a critical competitive factor for future companies, as it allows for the creation of value aligned with the pursue for technology and technological developments. In the end, consumers want to feel as if their performance needs are fulfilled with clear sustainable grounds. Moreover, consumers show an increasing aptitude for *Design* as a foundation for the creation of the goods they buy, aligned with functionalities they desire. This view on the subject of design relates it to be Human Centred (see **Section 5.1.1.**).

The final proposition validation to be sensible to the influence of exogenous factor is *Digitalization*. This has been a concern of all variables, from a macro into a micro perspective, the transition from the physical into the digital reality is somehow inevitable in a world where most transactions happen online. The process of digitalization will not only bring speed and efficiency, relating it with a technological domain, but will also reduce the need for physical processes, such as sampling and not needed production, here mirroring the concerns of a sustainable future.

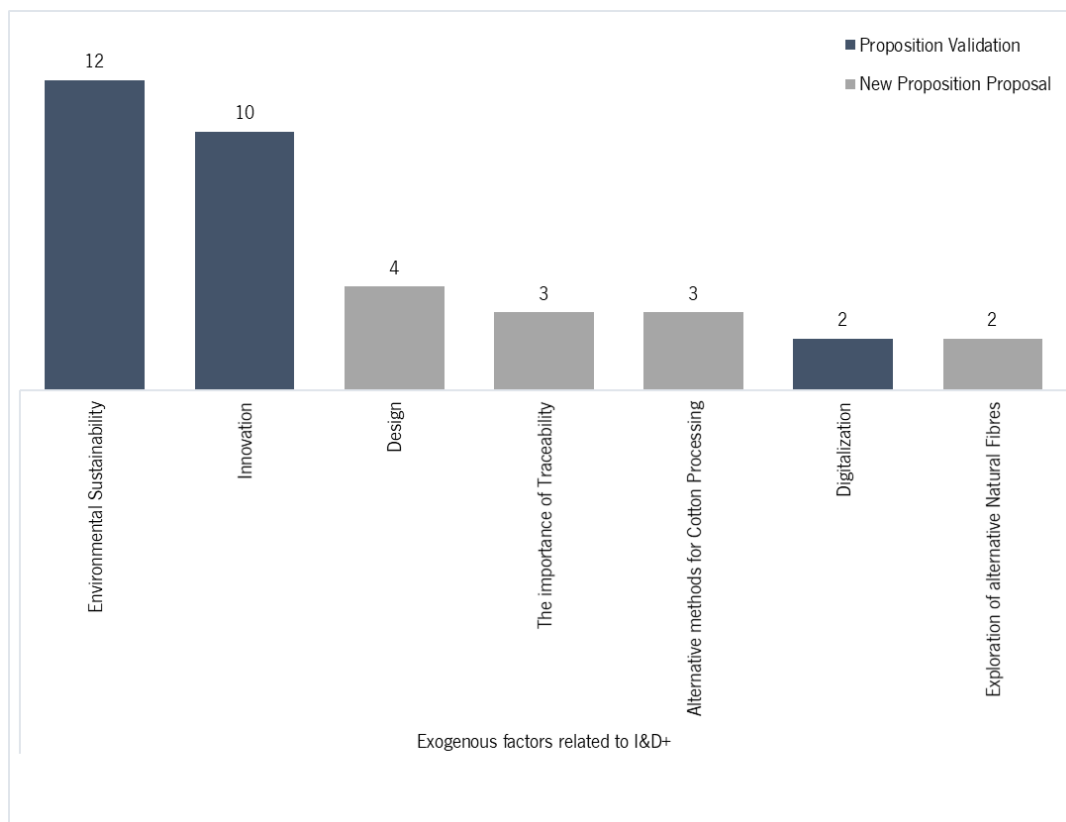


Figure 19 - Propositions related to the Exogenous Factors of I&D+

## Section 5.2. Endogenous factors leading Seizing

Following the previous section of the document at hand, the study continues by analysing a set of variables related to the recognized second phase of the Dynamic Capabilities theory (Teece, 2018), as exposed in **Section 2.4.1.** – Seize. These variables here mentioned are the endogenous factors of the Portuguese Textile and Clothing Industry, in a more macro perspective, and the ones of TMG Textiles itself, in a micro perspective, pointed out in the theoretical model framework present in **Section 3.2.** Further, the investigation of the conceptual sub-categories were then associated to either a consumer or a producer perspective from the sector in study or any other variables identified in the theoretical model framework (see **Annex N**).

Additionally, the table in **Annex R** presents the result of the analysis by relating the interviewees interventions to the variables identified in the Seize phase, and exposes a series of categories that follow proposition validation and new proposition proposal. The following parts of this section review this while exposing the number of interviews that validated the existing and proposed new propositions.

### 5.2.1. Propositions related to the Consumer and Organization Perspectives

Mirroring what had been already validated in the first phase of the script concerning the consumer perspective, the interviewees also mentioned the *Sustainable Behaviour and Consuming Habits* of future demand to be of endogenous worry. This happens as companies do not only need to foresee this impacting as an exogenous factor, and thus marking the behaviour of their surrounding environment, but also assume it to be of internal influence as it shapes the product portfolio organizations must present to future consumers. Additionally, the *Dynamic Preferences* of the consumer were also pointed out as to be of endogenous relevance since this new proposition proposal was here presented as a factor influencing the materialized goods a company produces.

Furthermore, and regarding the organizational perspective here studied, most interviewees mentioned *Leadership* to have a major role in the producers' internal variables. Alongside it, *Team Spirit*, *Multidisciplinary Teams* and *Internal Communication* appear as new proposition proposals guiding change acceptance in a scenario where the consumer is thought to be the highest influencing component of a business strategy.

Having said this, the *Culture of the Organization* and the *Structure of the Organization* were also referred to as the concept of change was being discussed throughout the semi-structured interviews. Notably, the experts understand that the internal core of a company should reflect demands' needs, and

therefore reinforce the presence of the new proposition proposal *Trend-driven Culture of the Organization*. Further, as the mindset for change evolves so do the *Processes & Production* of an organization, being this only possible if *Technological Developments* accompany the shift. To illustrate the materialization of this process, *Sustainability Management* and *Information Systems* were highlighted to be a sure investment if companies want to have an active role within the future textiles market.

Finally, and having change in mind, *Wage Policies* were stated to be a capability dissuasive factor if Portuguese companies do not invest in their human assets salaries as new times are ahead.

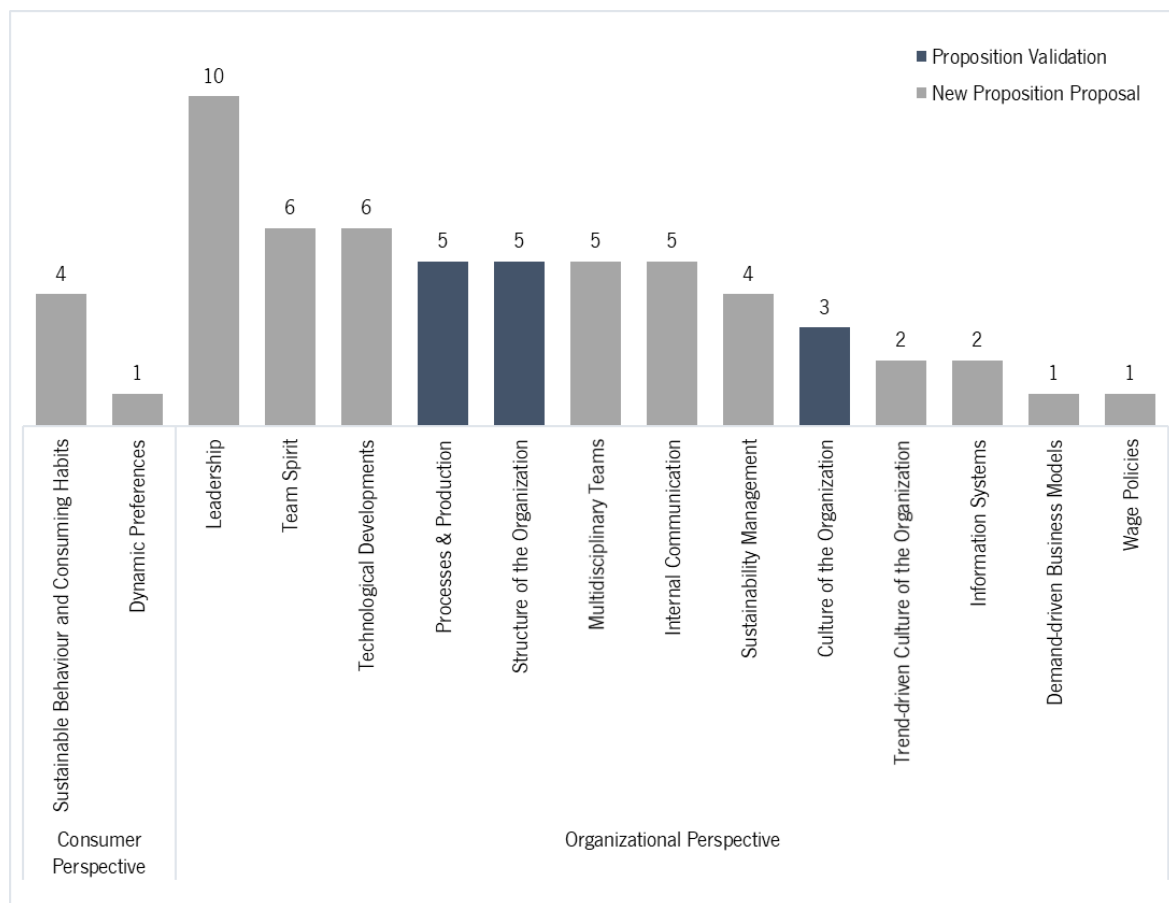


Figure 20 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives

### 5.2.2. Propositions related to the Endogenous Factors of the Textile Industry

Not surprisingly, *Sustainability* and *Innovation/Technology* appear as the most relevant endogenous factors of the Textile Industry for the sample interviewed, having been mentioned by nine and five interviewees respectively. These themes come forward as fundamental pillars companies should base their strategies on in order to seize opportunities within the market.

Hence, having the mentioned propositions in consideration, organizations must focus on building a *Competitive Strategy* in a global market scenario. This can be achieved through *Networking*, as joining a company's most relevant competencies with the expertise of other entities generates great value. Various interviewees agreed that the successful organizations of the future will be the ones that can take advantage of this type of partnerships, here named Clusters.

Furthermore, as future businesses were being predicted, new propositions related to Sustainability were suggested. In line with what was discussed in the PESTEL analysis present in **Section 2.4.**, *Legislation regarding Sustainability* is a concern that companies must embrace as endogenous in order to build future-driven business models that are ready for the inevitable transition of global sustainability worries into laws. In a similar way, *Certifications for Sustainability*, which can have a strong relationship with legislation, should be a matter of concern for future companies, as consumers demand proof that organizations follow good and sustainable practices.

Finally, *Recycling* is presented as an endogenous factor to the Textile Industry, such as it was mentioned as an important factor of exogenous nature in the Sense phase (see **Section 5.1.3.**). Here, the *Exploration of Synthetic Fibres* also appears as a proposition, as the use of this type of raw material facilitates recycling processes and circularity as a whole, giving space for new business opportunities.

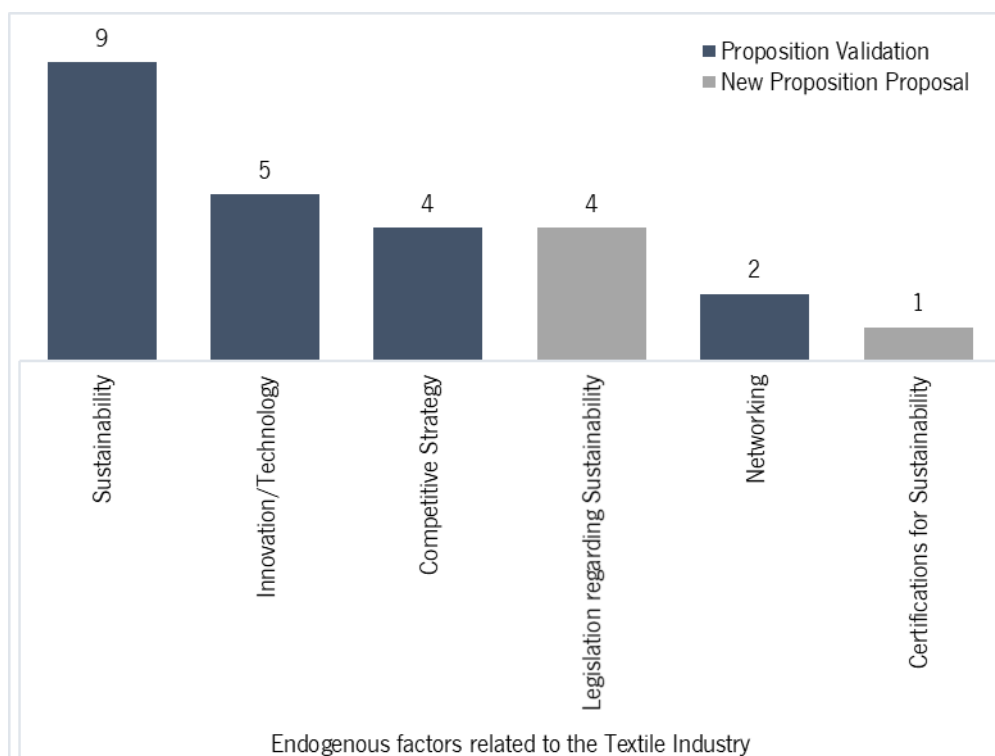


Figure 21 - Propositions related to the Endogenous Factors of the Textile Industry

### 5.2.3. Propositions related to the Endogenous Factors of Strategic Management

Following the predicted future paradigm of the Textile and Clothing Industry, in which new business opportunities shall emerge from demand's influence, organizations must be able to adapt their strategy to their surrounding environment. Reinforcing this idea, most interviewees mentioned *Adaptability to Demand* when the matters of Strategic Management were being discussed. In fact, the way companies perform aligned with how they inform the consumer of their performance is a branch the stated adaptability bring as means for *Transparent Communication*. This channel must be well studied before its blind implementation, as pointed out by one interviewee, that associated transparency to be an obstacle for *Business Sustainability*.

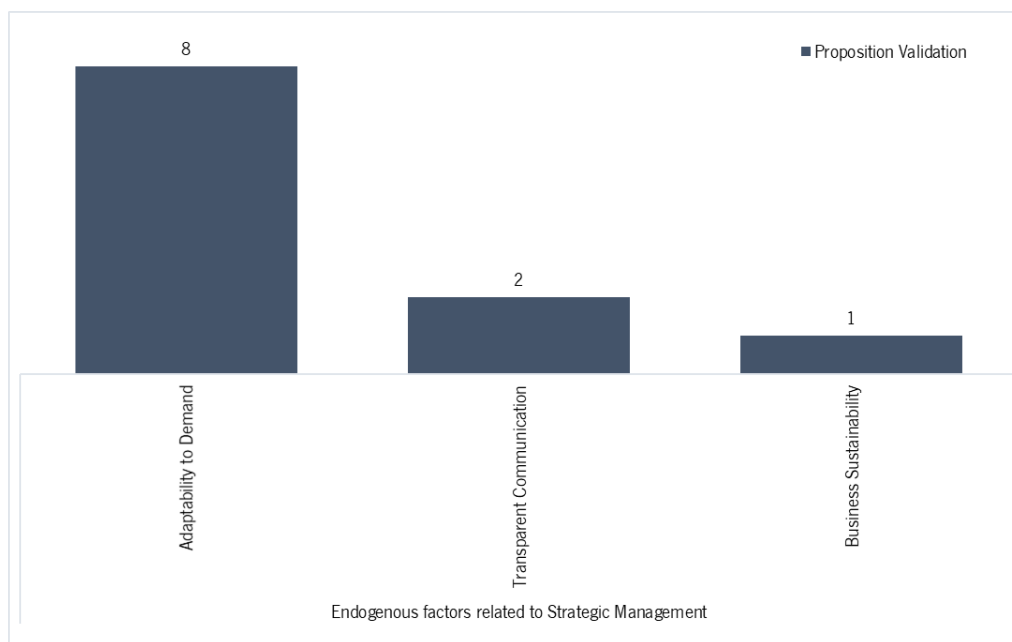


Figure 22 - Propositions related to the Endogenous Factors of Strategic Management I

Indeed, when approaching Strategic Management, interviewees showed some incoherence as to what they considered to be the meaning of strategy itself. There was a clear division to whether strategy was related to management or to product, thus the emergence of the new proposition proposals *Strategy is a Business Model* and *Strategy is Product*. Evidently, the interviewees closer to product stated their output to be of grander importance, whereas top management roles were inclined to find strategy to mirror what they aspire for business.

Alongside the mentioned new proposition proposals, strategy also found importance in *Process*, *People* and *Knowhow of the Organization*, as all these propositions are intrinsic to the intangible value of

a company. In fact, these propositions are more than just a series of endogenous factors, as they reflect the core of the company, relating the *Culture* and *Structure of the Organization* to strategy.

On the whole, strategy is, indeed, management, material, processes and the organization itself. Further, the way this is delivered to the consumer validates the four concepts mentioned before. In line with this, strategy is in *good Service*.

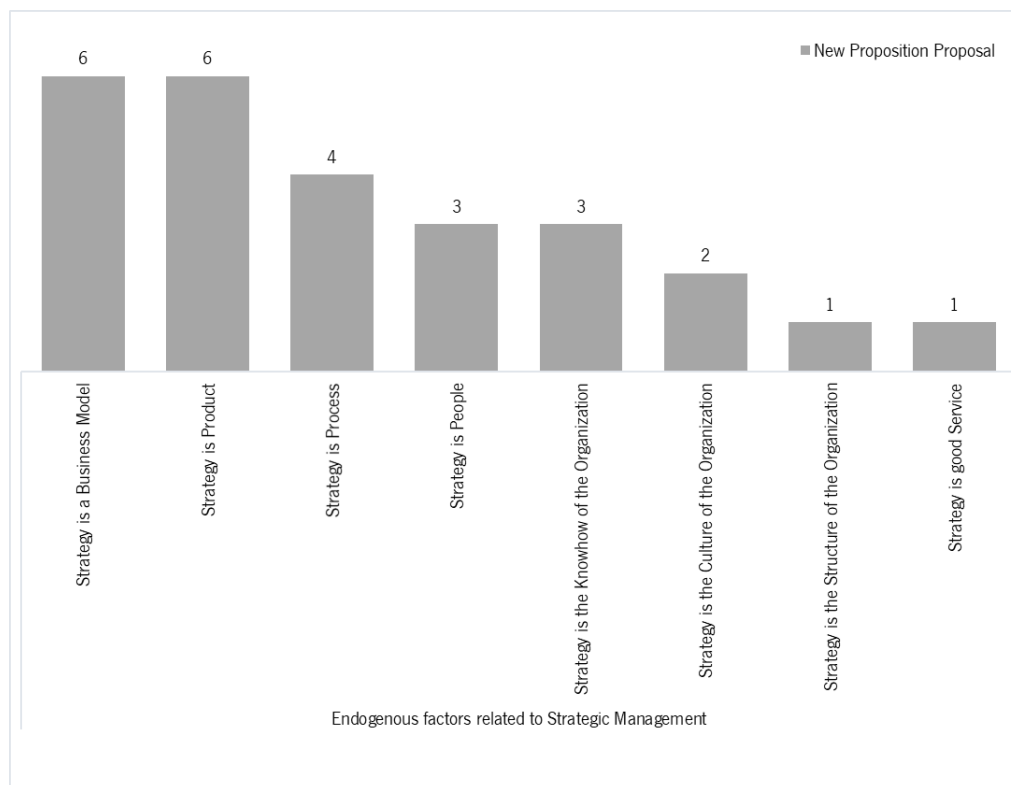


Figure 23 - Propositions related to the Endogenous Factors of Strategic Management II

#### 5.2.4. Propositions related to the Endogenous Factors of the Portuguese Cluster/Company

All propositions proposed on the theoretical model framework under this variable were validated throughout the interviews. Therefore, *Positioning Map*, *Competitive Advantages* and *SWOT Analysis* are important endogenous factors to consider from either a Cluster or a Company perspective. In fact, *Competitive Business Models* was referred to be of the same importance, if one considers the number of interviewees that stated it through the methodology application, as the already proposed propositions. Further, a *Relevant Product Portfolio* was seen to have more relevancy than the before mentioned management tools as the levels of competitiveness in a global market context increased with product differentiation.

*Marketing* was also acknowledged to be a new proposition proposal as it related product and the consumer, specifically in the way the first is communicated to the second, thus validating the importance of a channel of communication.

In the end, the most referred proposition within the context of endogenous factors related to the Cluster and the Company was indeed *Certifications for Sustainability*, as also mentioned in **Section 5.2.3**.

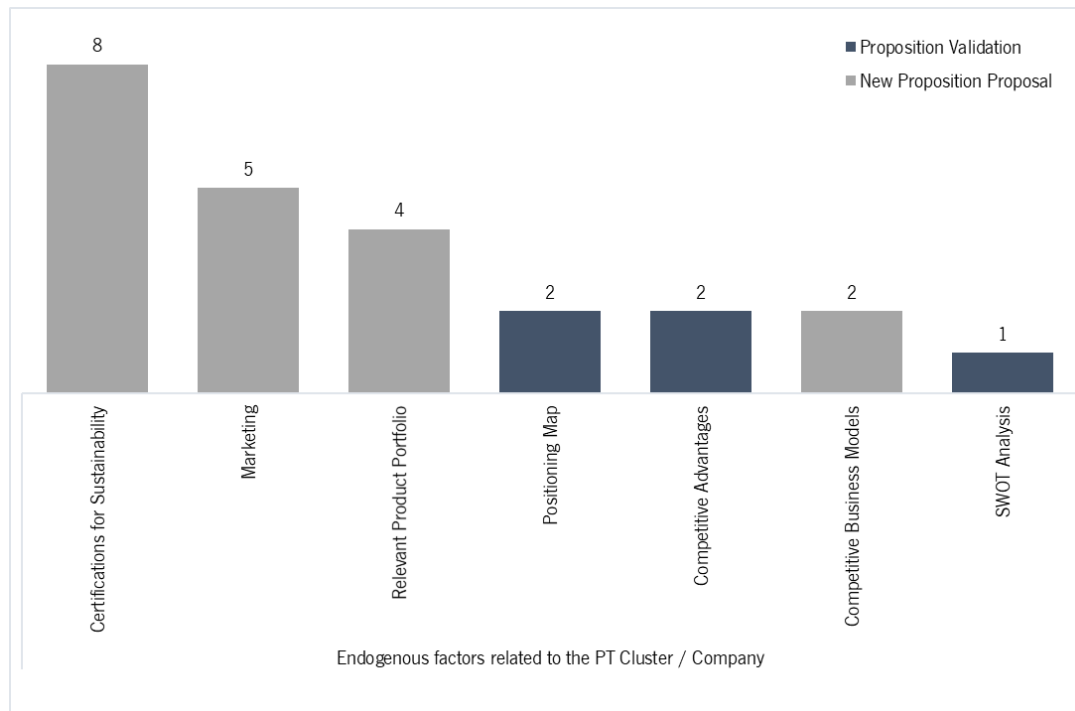


Figure 24 - Propositions related to the Endogenous Factors of the PT Cluster/Company I

Competitiveness was also analysed under the endogenous factors related to the Cluster and the Company, as it is related to success. Even though competitiveness was not mentioned in the original theoretical model framework (see **Section 3.5.**), it seemed an important them to approach since the present document explores the means of strategic management.

Furthermore, competitiveness was found to be more significant in what regards the *Process* with which a company operates and generates value. Then, *Product* was stated to also have competitive relevancy for businesses as it represents the desired output a company is aiming to trade, followed in importance by *Business Model*.

*Service*, *Quality* and *People* were also mentioned to be competitive factors from the Cluster and the Company, even though they were only mentioned by one interviewee each.

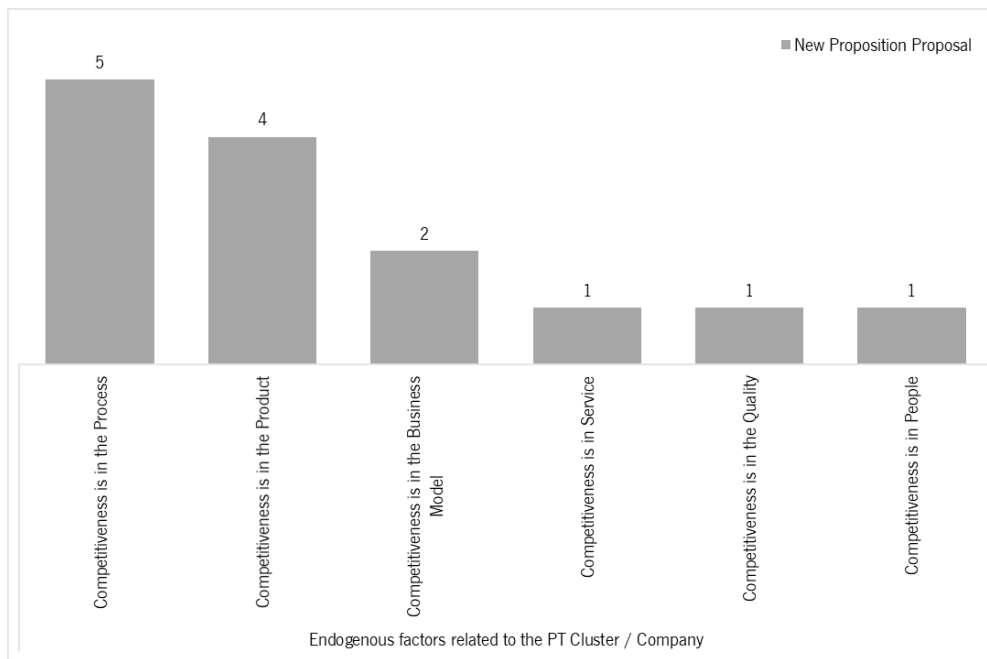


Figure 25 - Propositions related to the Endogenous Factors of the PT Cluster/Company II

### 5.2.5. Propositions related to the Endogenous Factors of I&D+

The materialization of products consists in the transformation process of raw material to final good. Before this process, the time for creation, known as design, allows for the inventor to generate valid solutions directed at demand's needs.

As seen before, the matters of sustainability, circularity and performance are of general concern. The consumers are evermore conscious while looking for functional solutions. Subsequently, the producers are guided to produce materialized goods that resemble all three of these concepts.

When examining the endogenous factors related to I&D+, *Design for Sustainability*, *Design for Circularity* and *Design for Performance* were validated as propositions. Additionally, the *Synergy between Design & Engineering* was suggested by one expert due to a previous work experience.

Finally, when approaching product, and relating this to the most intrinsic form of exploration and consumption of the Portuguese TCI, cotton, *Alternative methods for Cotton Processing* were suggested in order to meet the validated propositions, as this raw material lacks in sustainable and performative characteristics.

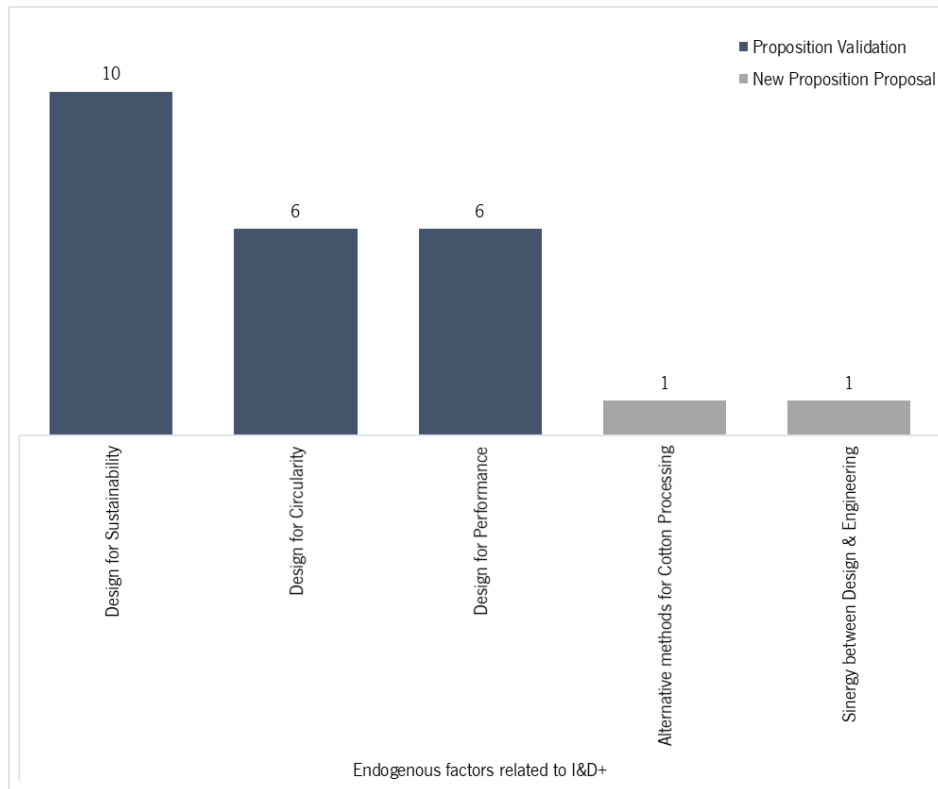


Figure 26 - Propositions related to the Endogenous Factors of I&D+

#### 5.2.5.1. Propositions related to Product

Following the idea of altering the processing of cotton, the interviewees were asked to share their view on the presence and value of this fibre in future transactions. Indeed, *Cotton Can Create Value in the Future*, as validated by most experts, yet this proposition was not found true by a third of the interviewees, having three stated that the fibre cannot create value and one that it may. This illustrates the present dilemma the Portuguese Textile Cluster and TMG Textiles itself are going through: in order to embrace the future there is need to let go of the past, which means to let go of all known organizational values, strategic and competitive factors. In the end, this leaves companies in a volatile position, fully dependent on future demand.

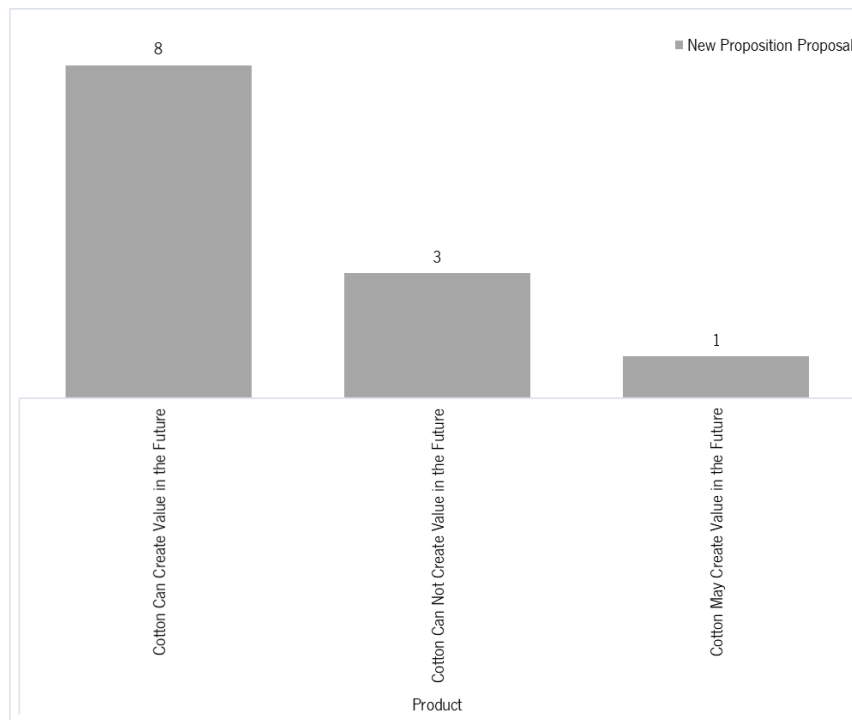


Figure 27 - Propositions related to Product

### Section 5.3. Factors leading Reconfiguration

Having the validated and new proposition proposals acknowledged in **Sections 5.1.** and **5.2.**, the data analysis continues by contextualizing their applicability in the third phase of the Dynamic Capabilities theory (Teece, 2018), named Reconfiguration/Transform. Indeed, the purpose of this phase of the theory is to align existing capabilities and to invest in new ones in order to follow what has been found important through Sense and Seize (Teece, 2018). The variables here mentioned are factors of management influence that will directly impact the business plan itself, and can be found connected to sub-categories in **Annex O** so as to evaluate the accuracy of the proposed theoretical model framework present in **Section 3.2.**

Furthermore, the results presented in the table in **Annex S** summarize the data analysis by relating the interviewees interventions to the variables identified as important in the Reconfiguration phase, and expose a series of categories that follow proposition validation and new proposition proposal. This section continues by examining each of these variables, exposing the categories identified by the interviewees that will evidently shape the elaboration of the new model framework to be presented.

### 5.3.1. Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives

So as to shape an internal organizational organism to the change in the consumer's buying acts, a company has to consider the *Singular/Individual Demand* as of great influence for the business plan. Here, the *Culture* and *Structure of the Organization* have to be aligned with *the Influence of Demand* in order to allow for *Change* to be well *Managed*. This of course can only happen if a company has a *Leadership* capable of guiding the path towards change. Additionally, the incentive to work within the context of *Multidisciplinary Teams* also allows for better integration and acceptance of new ideas by the living assets of the company. Indeed, *Internal Communication* and *Team Spirit* are the propositions that carry out the organizational variables to success.

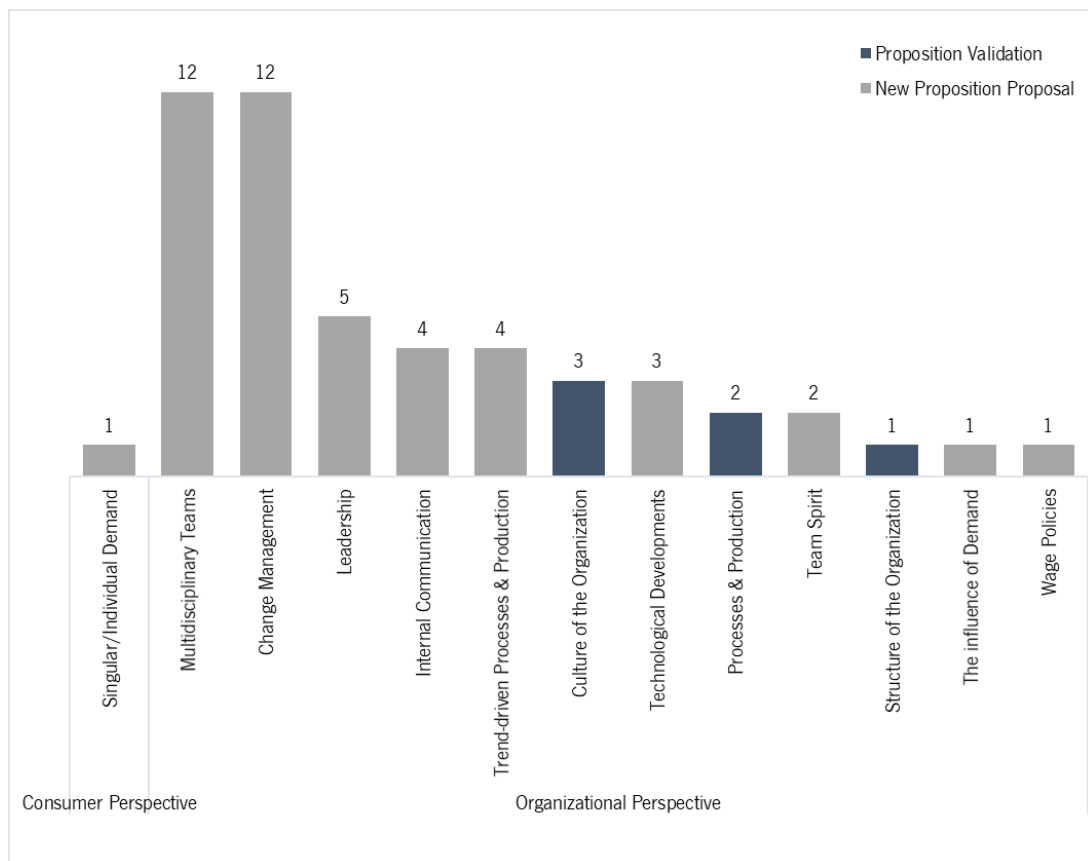


Figure 28 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives I

Following the above stated, change implementation can only be possible if the *Processes & Production* of the company merge with a *trend-driven* mindset that will lead to *Technological Developments*. This scenario puts the company in a place that is appealing for the new generation workers to find value other than in *Wage Policies*, thus assuring the future of the Portuguese TCI. When facing this situation, most interviewees found the process of change to be more efficient if it is accomplished through *Incremental* movements. However, when thinking about the specific current context of the Portuguese

TCI and TMG Textiles itself, *Change sometimes has to be Radical* in order for the implementation to succeed, as stated by three interviewees. In the end, only one expert assumed that *Change should be Radical* and therefore this point of view is considered irrelevant to the study when compared to the general assumption on the theme.

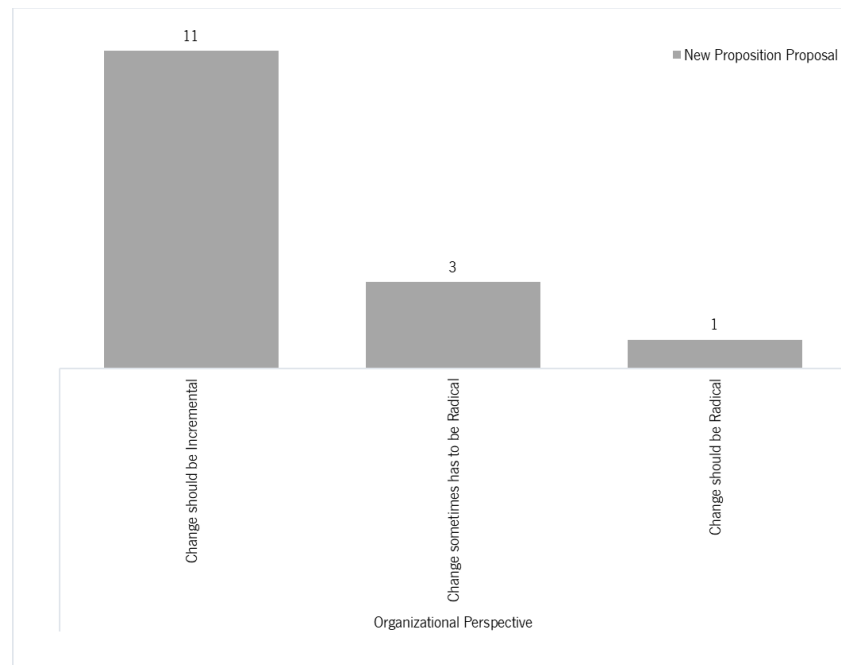


Figure 29 - Propositions related to Consumer and Organizational Perspectives II

### 5.3.2. Propositions related to the Factors of the surrounding Market and the Textile Industry

When looking at the surrounding market, *The Evolution of Human Behaviour* was stated in connection with the consumer perspective category mentioned in **Section 5.3.1**. Indeed, demand's influence is not only marking ways for the company to design a business plan and processes to ensure it, but also addresses the guidelines for the business plan itself. Here, *Innovation/Technology* and *Sustainability* coexist in harmony as two different concepts merging for the generation of the desired textile output. This idea has been explored throughout the document and was here validated by the experts of the Textile and Clothing Industry.

So as to approach competitiveness, a collective way of thinking has to be considered, as again the interviewees stated that *Corporation Cooperation* to be of the textile industry interest. Finally, as a new way of competing, *Recycling* was yet again pointed out to be a new business opportunity if companies desire to pursue sustainability as their core value.

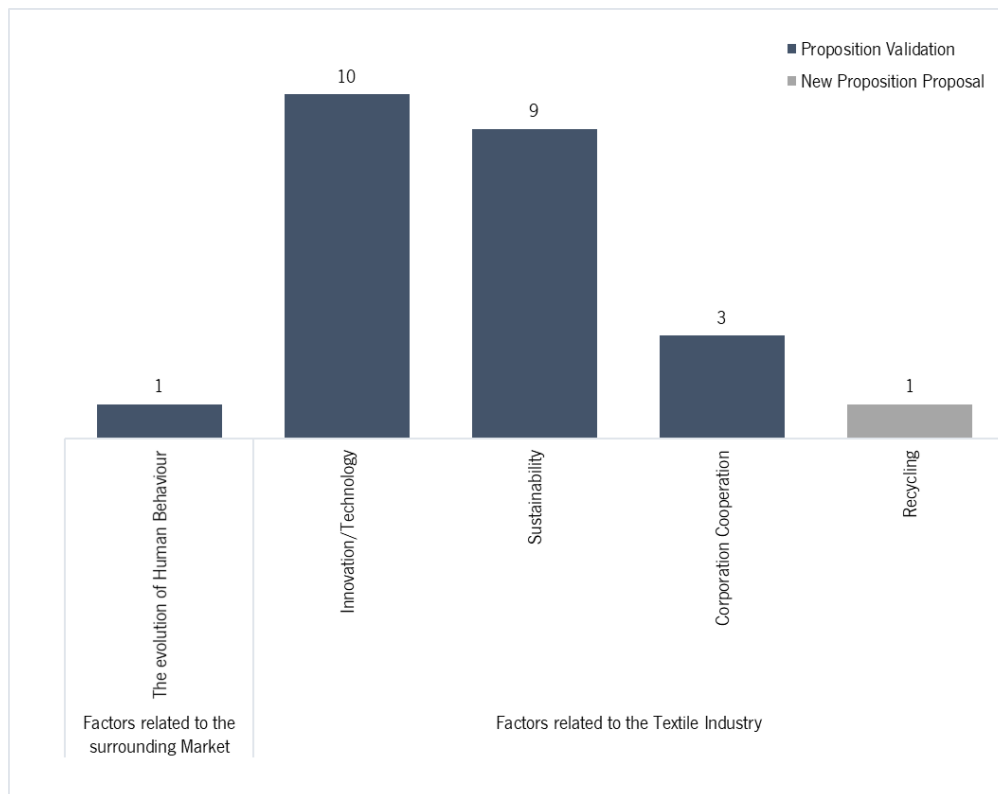


Figure 30 - Propositions related to the Factors of the surrounding Market and the Textile Industry

### 5.3.3. Propositions related to the Factors of the Portuguese Cluster/Company

The factors related to the Portuguese Cluster and TMG Textiles itself are of competitiveness nature, alike the ones explored in **Section 5.2.4**. In what regards the applicability of this aspect, even though the *Process* was considered to be the most relevant competitive proposition in an endogenous perspective, therefore influencing strategy, Reconfiguration sets out *Product* to be the most competitive output in both perspectives.

Moreover, the propositions that value competitiveness in *Service*, *Quality*, *Price* and *Business Models*, gradually descendant in number of interviewees mentioning them, were also stated under the variable in study, and most were said to be part of a pack where *Product* also existed. All these propositions contribute to a materialized output for the alignment of capabilities towards the implementation of a new business plan.

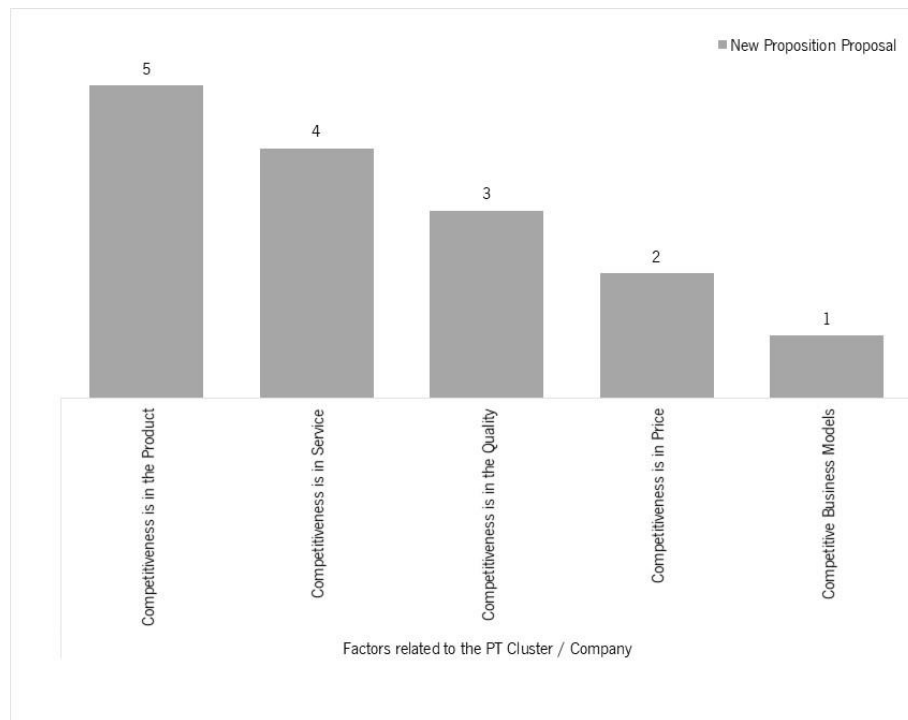


Figure 31 - Propositions related to the Factors of the PT Cluster/Company

#### 5.3.4. Propositions related to the Factors of I&D+

*Environmental Sustainability* and *Digitalization* are factors that maintain importance when approaching the I&D+ variable. The Reconfiguration approach throughout the interviews led a deeper investigation of how the experts saw the TCI and the company's future in what regards their current business model paradigm: the exploration of the raw material cotton. Indeed, most interviewees found the fibre to still have an impacting role in the future of the sector, even though *Alternative methods for Cotton Processing* have to be developed in order to meet the sustainable and functional requirements of demand. Additionally, *Exploration of alternative Natural Fibres* also appeared as a valued and complementary input with the same goal as the previous stated proposition.

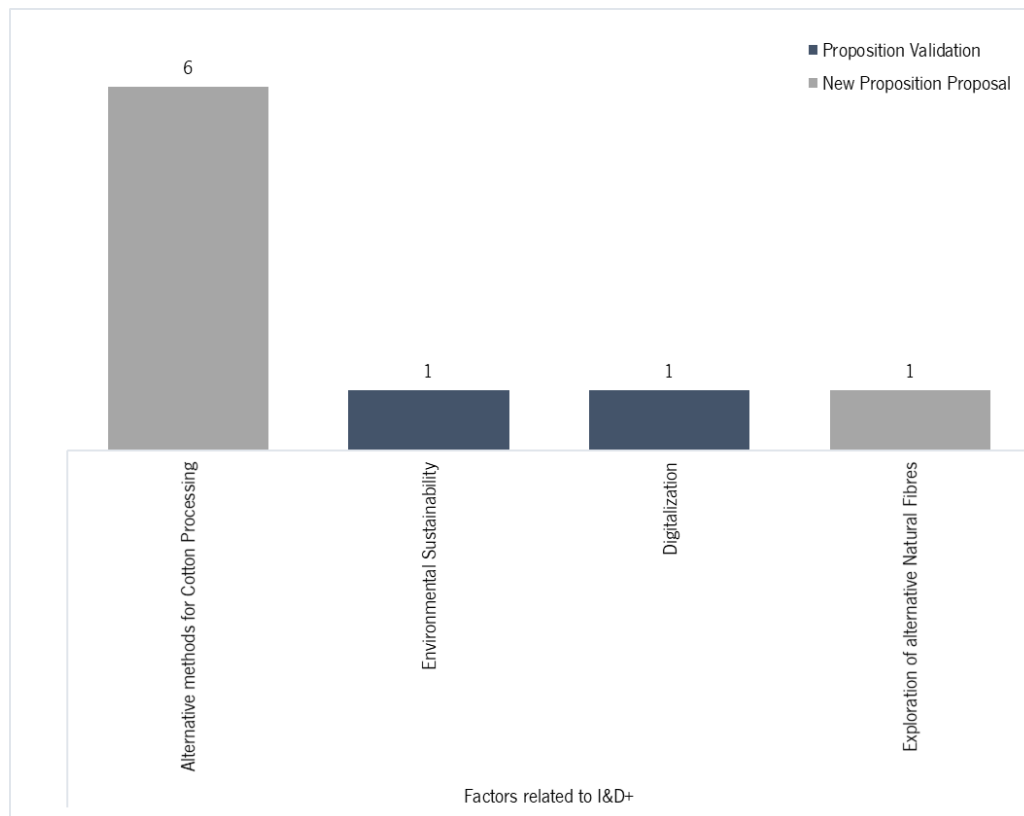


Figure 32 - Propositions related to the Factors of I&D+ I

In order to illustrate the above discussion, the interviewees were asked to take a position in what regards the relationship between future value and cotton exploration. In this aspect, most experts stated that, indeed, *Cotton Can Create Value in the Future* if produced under the right conditions, leaving space for only two uncertain opinions that stated that *Cotton May Create Value in the Future*. Here, the new proposition proposal considered to have an impacting part in the future model framework is the one referring cotton as future value if processed differently.

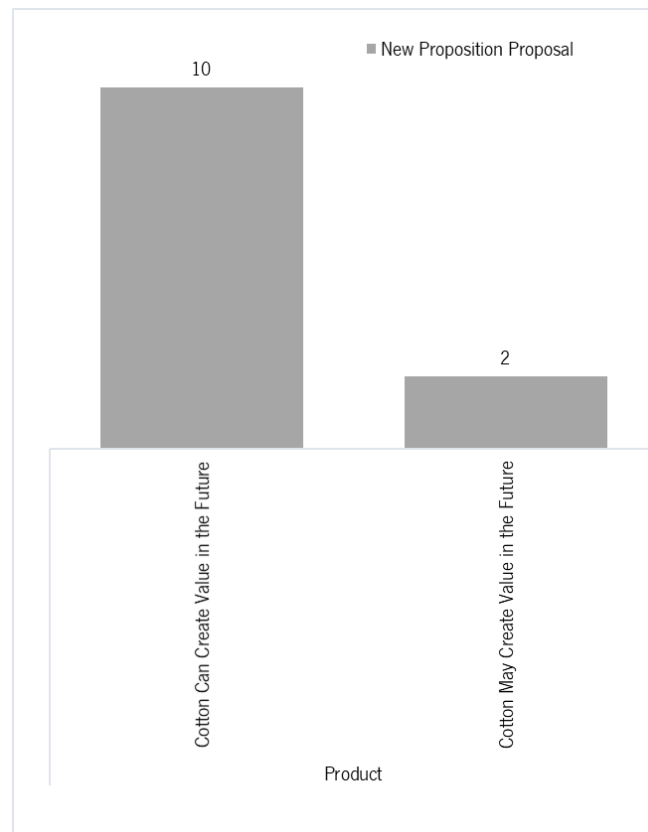


Figure 33 - Propositions related to the Factors of I&D+ II

## Section 5.4. Factors leading BMI

Following the third phase of Dynamic Capabilities theory (Teece, 2018) implementation, there was need to analyse how the concept of Business Model Innovation (see **Section 2.4.2.**) would fit in new capabilities implementations and what are the needs for investment the company has to consider in order to have a future role within the context of global markets. Therefore, the sustained journey of a business model implementation was discussed throughout the interview. The variables and sub-categories considered in the described exercise are present in **Annex P** and summarized into categories in **Annex T**.

The following data analysis present in this section of the document explores validated and new proposition proposals that will impact the generation of the new theoretical model framework based on the scheme present in **Section 3.5**.

### 5.4.1. Business Model Adaptability

Having studied the inputs from the interviewees in what concerns business model adaptability, the reason why BMs have to adapt is rather connected to a *Consumer Perspective*. Seven of the total experts interviewed are of the opinion that demand is responsible for business model shifts. Further, four interviewees connected this influence to a *Synergy between Consumer & Producer*, leaving space for one intervention to support this change as being influenced by the *Producer Perspective*.

This adaptability boosted by the *Consumer Perspective* is sustained on all trend and demand driven propositions pointed out on **Sections 5.1., 5.2. and 5.3.**

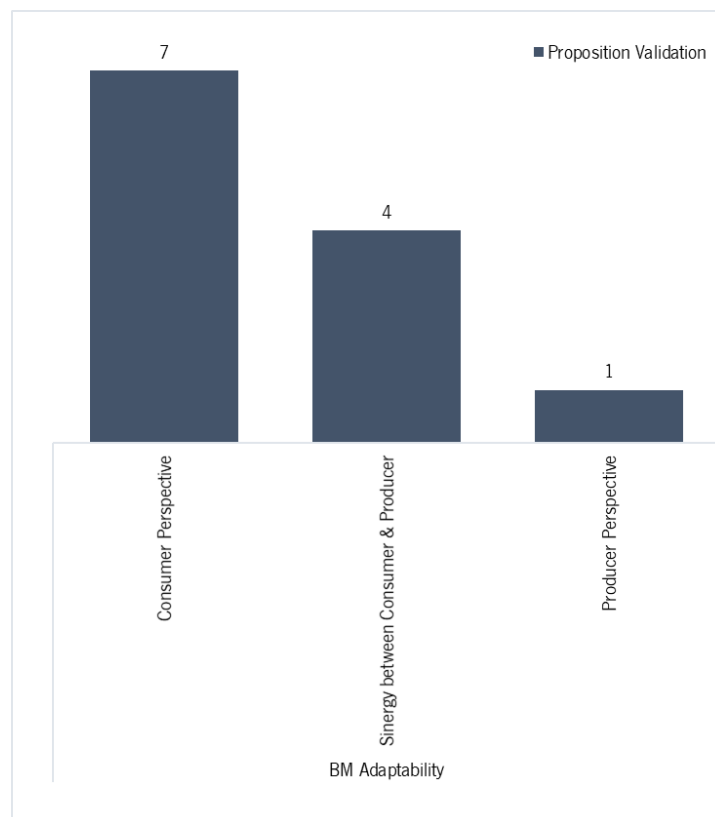


Figure 34 - Propositions related to Business Model Validity

### 5.4.2. Business Model Competitive Factors

When questioned about the competitive factors that a business model directed towards the future should consider, most interviewees pointed out *Corporation Cooperation* to be a mandatory guideline for competitiveness. This matches the exogenous factors related to the textile industry already mentioned in **Section 5.1.3.** that validate a Cluster mindset.

Alongside this, almost with the same granted importance, the differentiation through product was said to be of innovative significance, allowing the emergence of the new proposition proposal *Competitiveness is in the Product (Value)*. In fact, this consideration links to the appearance of product as a definition of competitiveness in Reconfiguration (see **Section 5.3.4.**), also generating a relationship between the concepts of technology and sustainability with innovation.

Service was also mentioned by more than half of the experts to be of competitive value since the world nowadays demands for a faster pace in the appearance of the before mentioned innovative solutions.

Moreover, *Circular Economy*, *Quality* and *Price* were also stated as competitive factors for the future business models, being mentioned by one interviewee each.

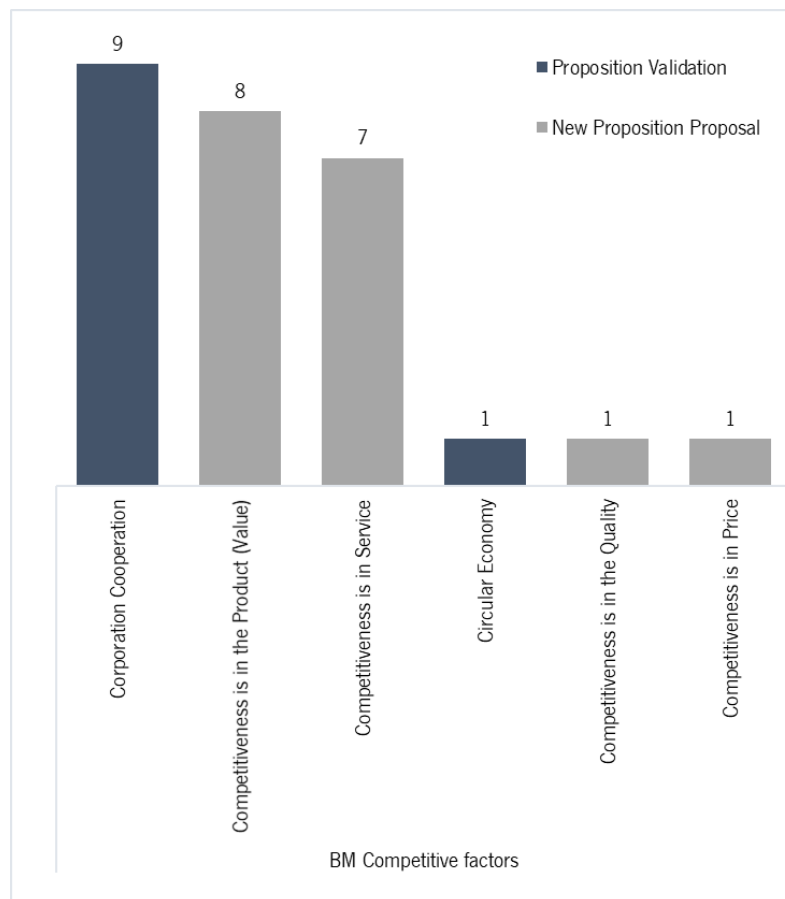


Figure 35 - Propositions related to Business Model Competitive factors

### 5.4.3. Business Model Future Drivers

The approach to the identification of business model future drivers was intended to validate some of the propositions already mentioned in previous sections of this document. This exercise resulted in the agreement of all experts that business models will in fact be driven by *Innovation/Technology* and, apart from the opinion of one, *Sustainability* will have the same importance. *Digitalization*, *Transparent Communication* and *People*, a new and significant proposition proposal, were pointed out by 10 interviewees as future drivers for business models, matching what had already been referred to in previous sections of **Chapter 5**.

The interviewee in a board role pointed out the concern for the maintenance of *Business Sustainability* (economic health) as a key driver for future business model awareness.

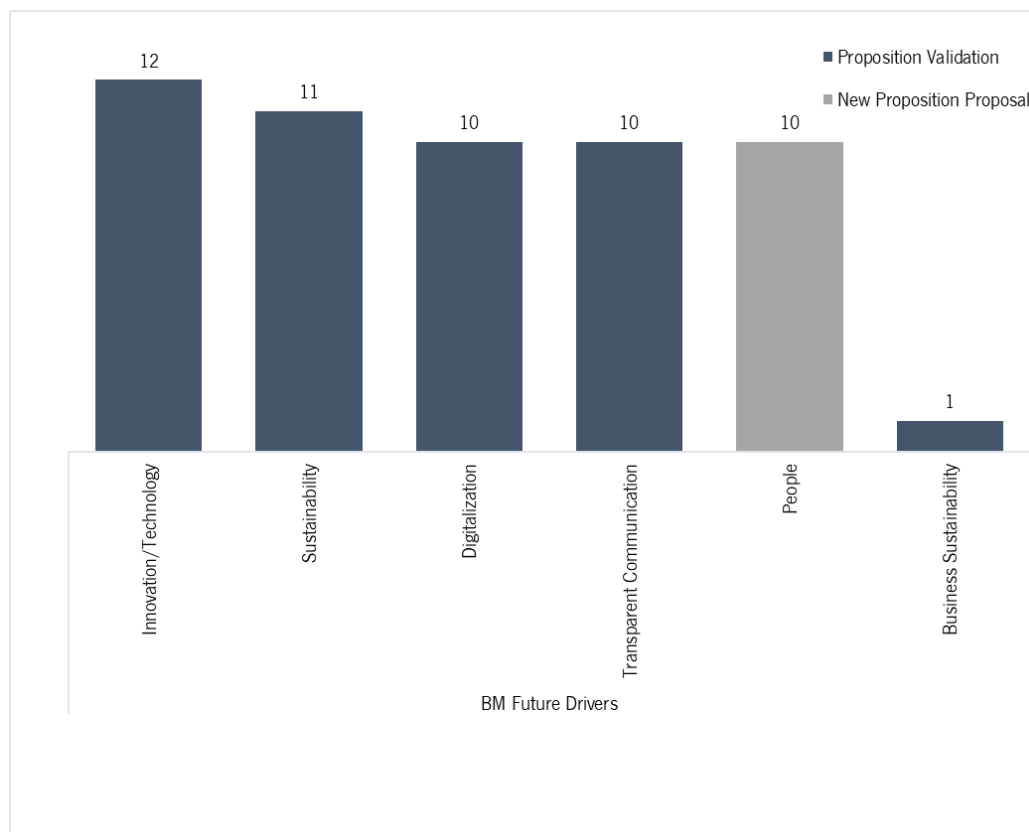


Figure 36 - Propositions related to Business Model Future Drivers

### 5.4.4. Business Model Validity

Following the analysis for the future drivers of the BM, the interviewees were asked what are the ones validating a BM implementation. Indeed, innovation was again mentioned by all as a core category

to mind when approaching future business models. Here, the interviewees proposed the emergence of the new proposition *Future Business Model based in Innovation*, hence the applicability of the concept of Business Model Innovation (Teece, 2018) to the study.

Further, two experts mentioned some difficulties in implementing a business model based in innovation, yet most found this process as a possible thrilling experience for the company's workforce. In the end, one expert also mentioned *BMI as mean to attract Talent*, mirroring what was said in **Section 5.3.1.** that relates the adoption of technological developments with an appealing scenario for attracting talent, which has been a problem for the current national TCI and the company.

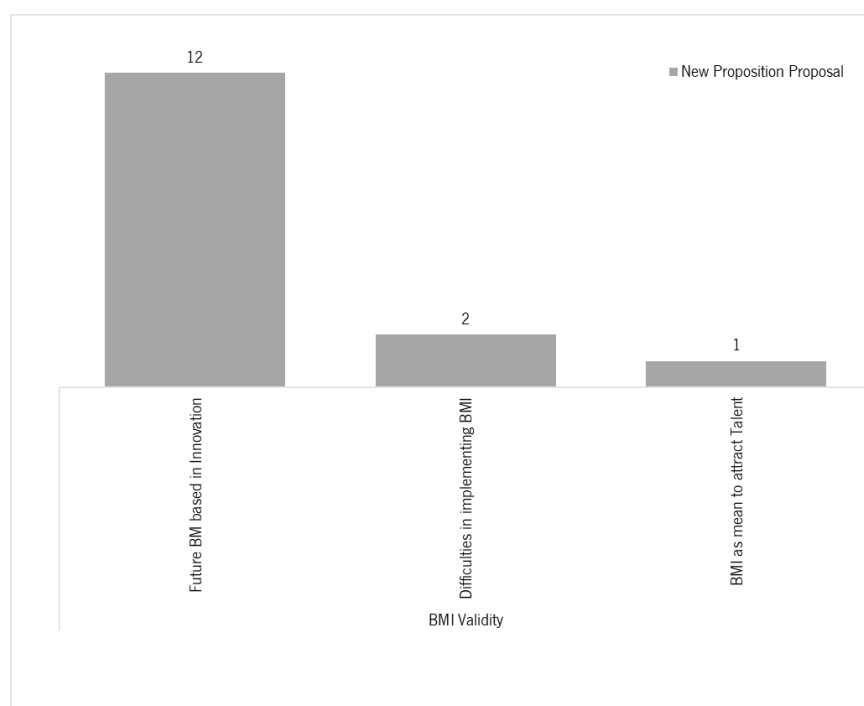


Figure 37 - Propositions related to Business Model Validity

#### 5.4.5. Business Model Implementation Risks

The final variable investigated in the application of the methodology was connected to the risk of implementation of a business model that has the principles of innovation in its basis. This is to say that the business plan would, in its time, suffer shifts due to the influence demand would have in aligning the company's strategy.

The most common risk point out during this phase of the semi-structured interviews was *No Return on Investment* as some experts revealed that a company's investment can be ahead of its time

and therefore not result in an immediate public acceptance. As for the process of implementing a BMI, the interviewees pointed out the need for *Incremental Change* in order to *Reduce Risk*, *People's Incapacity to Adapt* and difficulties in *Cost Control* as important propositions to have in mind.

Finally, being mentioned by one interviewee each, *Bad Marketing Policies*, *Bad Timing*, *Company's Incapacity to Adapt* and *Fast Obsolescence* of new investments were also considered risks for BMI implementation.

One expert mentioned *BMI Non-Implementation is Riskier* as a new proposition proposal since it is believed that if a company does not adapt, it will not survive the context of future markets.

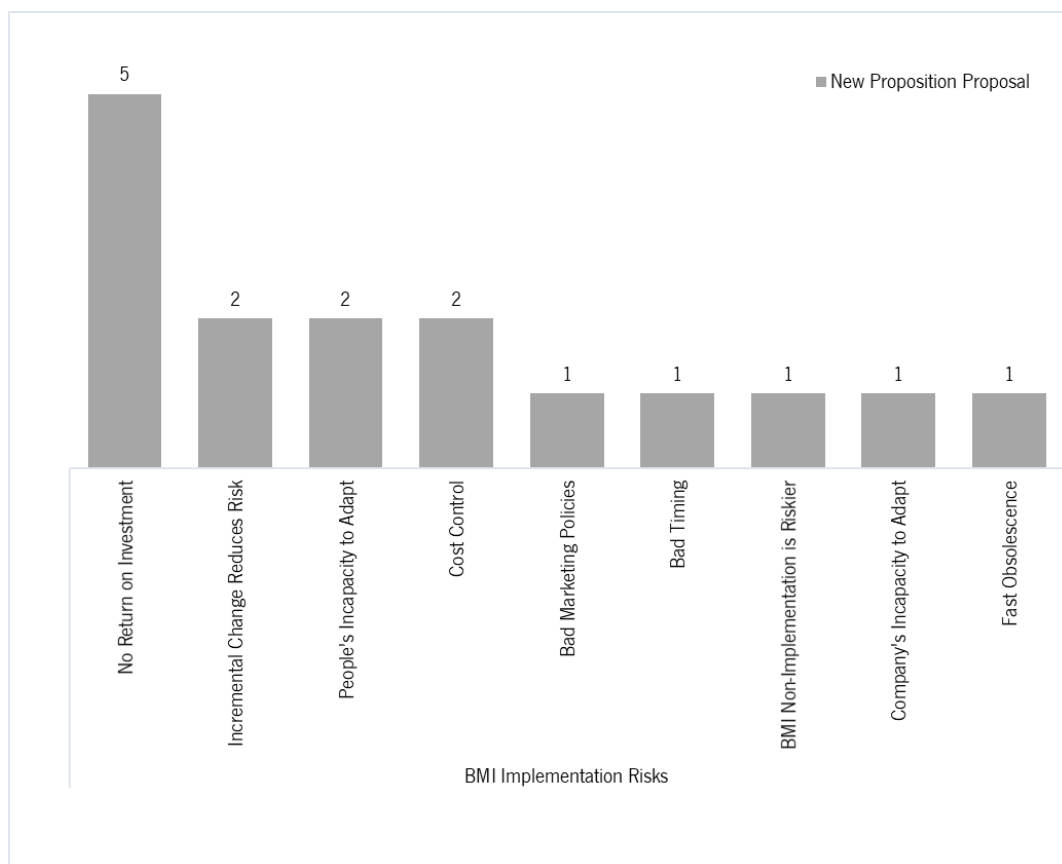


Figure 38 - Propositions related to Business Model Implementation Risks

## Section 5.5. New Theoretical Model Framework Hypothesis

In order to analyse the problematic in study, the originally proposed theoretical model framework (see **Section 3.5.**) was set out to be of contextual purpose. Here, a set of variables and issues

(categories) were established as a starting point in order to analyse what had been discovered through literature review (see **Chapter 2.**) in the perspective of the project's domain.

Going back to the proposed theoretical model framework, a set of 12 variables were exposed having in mind the context of the Portuguese TCI and the company: two in relation to perspectives, four regarding exogenous factors and sense (Teece, 2018), five approaching endogenous factors and seize (Teece, 2018) and one in relation to business model innovation and reconfiguration (Teece, 2018). All these variables were validated by the interviews, as the experts also additioned another five variables to be considered when thinking about the implementation of a new business model based on innovation.

Furthermore, the sub-categories exposed related the collected data (see **Annex A to L**) to the variables and resulted in a total of 548 relevant interventions (sub-categories, see **Annex M to P**) from the experts of the TCI. This then led to the validation of 34 categories (propositions, see **Annex Q to T**) already found relevant in the original theoretical model framework, and 77 new proposition proposals emerged (see **Annex Q to T**), leading to a total of 111 propositions validated by the experts.

**Figure 39 to 43** show how the reorganization of the propositions within the new theoretical model framework were organized in relation to the variables, following the Hypothesis phase (see **Section 4.1., Figure 13**) of the Constructivist Grounded Theory (Glaser & Strauss, 1967). The referred propositions were born of the synergy between the study and the experts' opinion.



*Figure 39 – New Theoretical Model Framework part 1 – Organizational Perspective Propositions*



Figure 40 - New Theoretical Model Framework part 2 – Consumer Perspective Propositions

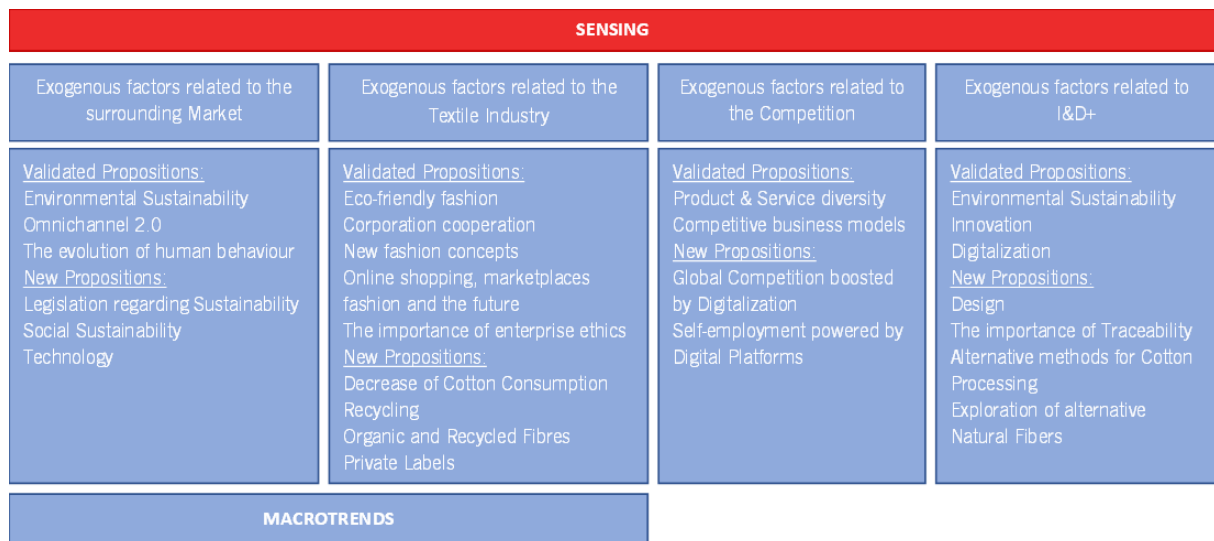


Figure 41 - New Theoretical Model Framework part 3 – Exogenous Factors Propositions



Figure 42 - New Theoretical Model Framework part 4 – Endogenous Factors Propositions



*Figure 43 - New Theoretical Model Framework part 5 – Reconfiguration & BMI Implementation Propositions*

From the total of the propositions that build the sustained new theoretical model framework (see **Figure 44**), there are 31 inputs that answered direct questions and therefore are not to be considered in a macro perspective, leaving the list bellow as guidelines the experts believe of relevance when approaching the future textiles global markets:

### **Sense**

#### Exogenous factors related to the Textile Industry

- Exploration of Man-Made Fibres
- Exploration of Synthetic Fibres

### **Seize**

#### Endogenous factors related to Strategic Management

- Strategy is a Business Model
- Strategy is Product
- Strategy is Process
- Strategy is People & Knowhow

### Endogenous factors related to Strategic Management

- Competitiveness is in the Process
- Competitiveness is in the Product
- Competitiveness is in the Business Model

## **Reconfiguration**

### Organizational Perspective

- Change should be Incremental
- Change sometimes has to be Radical

## **BMI**

### BM Adaptability

- The need for adaptability can be influenced by the consumer or in synergy with the producer

### BM Competitive Factors

- Corporation Cooperation
- Product Differentiation
- Service

### BM Future Drivers

- Innovation/Technology
- Sustainability
- Digitalization
- Transparent Communication
- People

### BM Implementation Risks

- No Return on Investment
- People's Incapacity to Adapt
- Cost-control

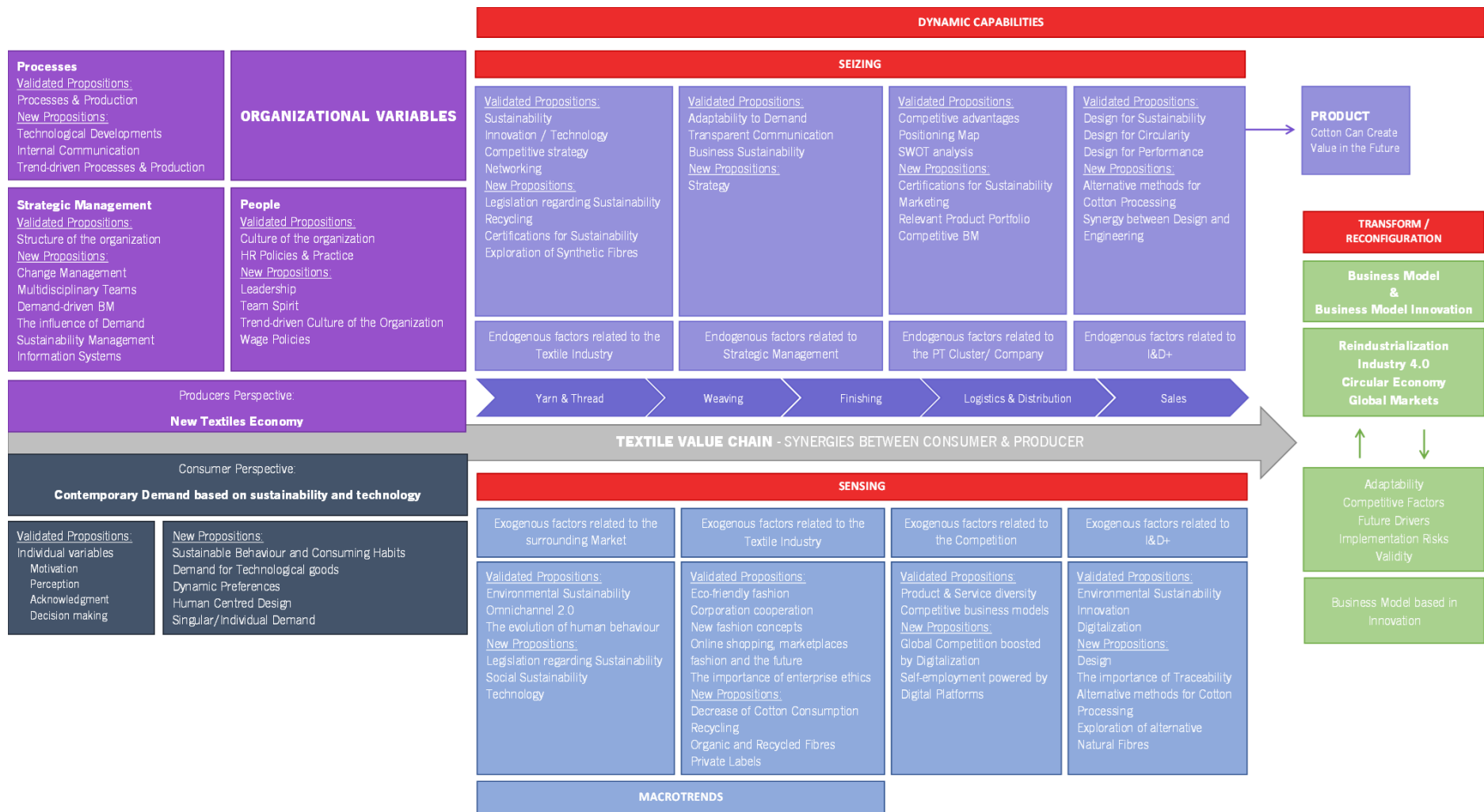


Figure 44 – New Theoretical Model Framework (Elaborated by the author)

## Chapter 6. New BMI Hypothesis

Having the new theoretical model framework as the basis for the generation of future business models sustained by innovation, new business opportunities arise within the context of technology and sustainability. Indeed, the academic review presented in **Chapter 2** approached the new perceived paradigm of the Textiles and Clothing Industry to be future driven by these two concepts in synergy. Likewise, the interviewed experts from the TCI also agreed in this strategic path as the route to be followed by TMG Textiles in a micro perspective, and by the general national TCI in a macro viewpoint.

This being said, and considering the proposition validations and proposals resulted from the application of the methodology alongside the project's starting question, a Business Model Innovation (Teece, 2018) can be proposed so as to approach a suggested opportunity.

Furthermore, as most interviewees mentioned the belief for the pursue for alternative solutions, more sustainable and technological, for current processes and production in order to match demand's needs, a BMI hypothesis based on innovation was developed.

**Figure 45** shows a BMI proposal that explores recycling, readaptation and re-functionalization as a means to transform the current end-life of a textile product into a new material aimed at an individual driven demand market with dynamic preferences. This idea follows the core concept of both Dynamic Capabilities and Business Model Innovation (Teece, 2018) theories, since it assumes change as a natural and repetitive process that influences the constant adaption of business to its surrounding environment. Further, in order to materialize the BMI idea exposed, there is need to acknowledge what has been described in **Section 2.1.** as the key inefficiencies, macrotrends, challenges and fundamental priorities (Associação Têxtil e Vestuário de Portugal, 2021) of the national TCI, so as to generate a solution for the already mentioned problematics.

Following the above stated, the BMI hypothesis presented bellow illustrates a dual dynamic of an organization, that in one way considers its internal and external mass production inputs to achieve business profitability, while on the other way explores the individual demand as a business opportunity.

Firstly, considering the current inputs for production a contemporary textile company has, here fitting TMG, one must study two different sources:

- Internal Development Team: responsible for the production of client's briefs and also for the development of the company's own collection.
- Brands: responsible for providing briefs, validating samples for production and to order production from both the briefs and the internal collection from the company.

These two inputs result in the necessity to produce fabric leading not only to order's fulfilment, but also, and inevitably, to waste and dead stock. Here, sustainability appears to be a barrier for the company to keep on looking at business in the same way. The new BMI hypothesis suggests the use of this waste and dead stock as material to fulfil needs that require smaller levels of production. Subsequently, the company would have under its business model two different approaches: one directed at the inevitable need for production, and another aimed at seizing opportunities in an emerging individual demand market.

Undoubtably, this new approach to business requires working assets with a creative mindset, capable of looking at Design as means for Sustainability, Circularity and Performance. To show that, the BMI considered in **Figure 45** presents the solution of creating a team, within the I&D+ department of the company, not only responsible for monitoring waste and deadstock, but also accountable for keeping an attentive eye on trends, and on the shifts of society, eager to find a new need and turn it into a business opportunity. This can only happen if technological development accompanies the journey, as stated by the experts during the methodology exercise of the present study.

On the whole, this new proposed BMI suggests maintaining the current business model of the company as part of its revenue stream, while at the same time being able to work within the context of the dynamic preferences of individual demand. At this point, the new BMI Hypothesis suggests the innovative solution of creating what is bellow named the Team Future, a new player from the structure of the organization, capable of managing change and able to disseminate this mindset throughout the company.

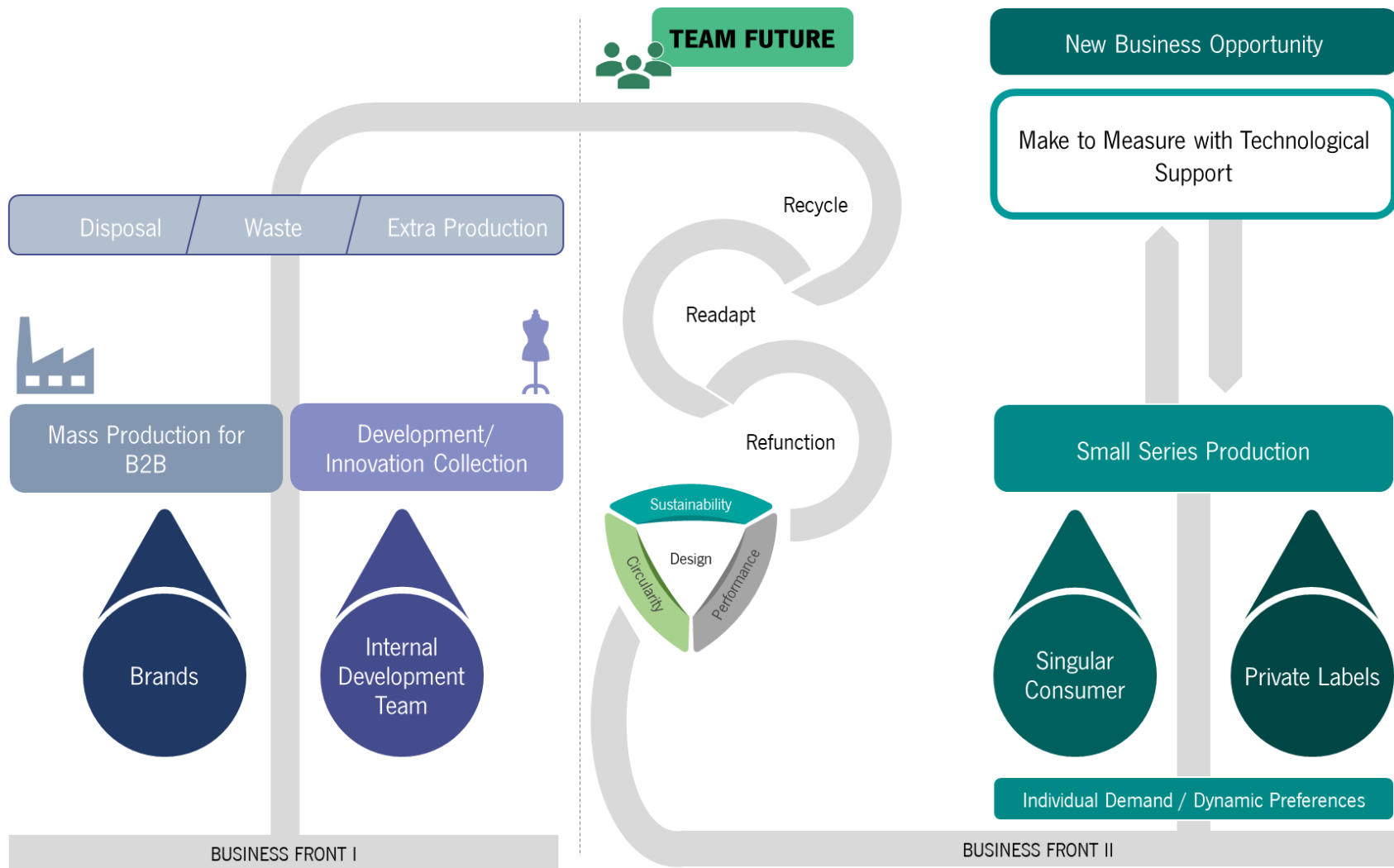


Figure 45 – Proposed Business Model Innovation Hypothesis (Elaborated by the author)

## **Chapter 7. Conclusion**

Having finalized a theoretical-practical approach to the means of strategic management, specifically Dynamic Capabilities and Business Model Innovation (Teece, 2018), alongside with the real narrative of experts of the Portuguese Textile and Clothing Industry, it was possible to determine how can volatile trends affect already established businesses and business models.

The study started by delimiting the analysis, exposing the current and desired status for the future of TMG Textiles. Then, it brought to the table what the intelligence entities predict as guidelines for the future of the textile sector, based on macrotrends and on the current behaviour society is showing. After, the dimensions of sustainability and technology in textiles were examined in order to understand how strategic management could absorb these concepts and transform them into competitive advantage.

Furthermore, the collected information allowed for the development of a theoretical model framework that linked both dimensions of the textile sector and strategic management itself. This model framework was validated by the interviewed experts of the TCI and led to the proposal of a new business model innovation hypothesis to the company under study.

During the validation of the theoretical model framework it was found that most propositions proposed by theory were, in fact, validated by practical experiences. The interviewees showed acquaintance with the questioned themes and even contributed for the generation of further propositions that would be the basis of a new BMI hypothesis. These propositions were seen as business opportunities and leveraged the pursue for a newly developed solution to fulfil current demand's needs.

The main idea explored in the proposed BMI hypothesis tried to link the traditional development processes and production of the national textile sector with a demand driven business mindset. Evidently, the propositions put forward in the validated model framework were what sustained this new approach, since most of them are of current worry for both theory and practice. The BMI hypothesis itself presents a solution that creatively embraces the mostly used raw material within the national TCI, cotton, and enables it to be a competitive advantage in future transactions.

Having said this, new alternative ways of processing conventional materials can indeed push Design to be more than just an aesthetically pleasant solution provider, as it is given the chance to be the differentiating value in product by empowering processes and materials to be approached differently. This contribute makes space for the generation of a new approach to business structure, as concepts such as change management, human centred design and trend-driven culture of the organization emerge within

the context of business models. Indeed, these concepts can be studied in future investigations that consider how each of them could affect the implementation and validation of the proposed BMI hypothesis.

Furthermore, the presented strategic hypothesis also suggests the generation of a team specifically directed at the future. This concept is somehow known across the scientific field of practice, yet the TCI is still lacking in long term vision that enables it with a better reactivity timing to problem solving. This team, named Team Future, is thought to generate synergies between what are the future trends foreseen for the sector, with the creation of business opportunities. This link guides a new approach the company would have with the development department, as it aims to independentize creatives in enabling transitions.

On the whole, this two-fronted BMI hypothesis creates value by maintaining the knowhow of the traditional Portuguese Textile and Clothing Industry, together with new business opportunities that come from the new generation's motivations and perceptions, hence providing a hypothetical BMI solution based on dynamics to the projects starting question.

## Chapter 8. References

- Abreu, M. C. S. de, Ferreira, F. N. H., Proença, J. F., & Ceglia, D. (2021). Collaboration in achieving sustainable solutions in the textile industry. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(9), 1614–1626. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2020-0041>
- Agrawal, T. K., Kumar, V., Pal, R., Wang, L., & Chen, Y. (2021). Blockchain-based framework for supply chain traceability: A case example of textile and clothing industry. *Computers & Industrial Engineering*, 154, 107130. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107130>
- Aivazidou, E., & Tsolakis, N. (2019). Water footprint management in the fashion supply chain: A review of emerging trends and research challenges. *Water in Textiles and Fashion*, 77–94.
- Ali, E. M., & Basha, S. (2019). Impact of digitalization in textile industry. *A Journal of Composition Theory*, 12(11), 374–382.
- Araújo, R., Santos, G., da Costa, J. B., & Sá, J. C. (2019). The quality management system as a driver of organizational culture: An empirical study in the Portuguese textile industry. *Quality Innovation Prosperity*, 23(1), 1–24. <https://doi.org/10.12776/qip.v23i1.1132>
- Associação Têxtil e Vestuário de Portugal. (2019). *Diretório – fashion from Portugal*. <https://atp.pt/wp-content/uploads/2019/06/ATP-Diretorio-2019-1.pdf>
- Associação Têxtil e Vestuário de Portugal. (2021). *Visão prospectiva e estratégias ITV 2030*. <https://atp.pt/wp-content/uploads/2021/07/Estudo-2030-digital.pdf>
- Babenko, V., Kulczyk, Z., Perevosova, I., Syniavska, O., & Davydova, O. (2019). Factors of the development of international e-commerce under the conditions of globalization. *SHS Web of Conferences*, 65, 4016.
- Barbier, E. (1987). The concept of sustainable economic development. *Environmental Conservation*, 14, 101–110. <https://doi.org/10.1017/S0376892900011449>
- Basias, N., & Pollalis, Y. (2018). Quantitative and qualitative research in business & technology: Justifying a suitable research methodology. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 7, 91–105.
- Belso-Martinez, J.-A., Tomás-Miquel, J.-V., Expósito-Langa, M., & Mateu-García, R. (2020). Delving into the technical textile phenomenon: networking strategies and innovation in mature clusters. *The Journal of The Textile Institute*, 111(2), 260–272. <https://doi.org/10.1080/00405000.2019.1631638>
- Bertola, P., & Teunissen, J. (2018). Fashion 4.0. innovating fashion industry through digital transformation. *Research Journal of Textile and Apparel*, 22(4), 352–369. <https://doi.org/10.1108/RJTA-03-2018-0023>
- Better Cotton. (2022). *Better cotton initiative*. <https://bettercotton.org/who-we-are/>
- Castro Lopez, A., Vázquez, R., & Puente, J. (2019). How to manage the online experience concerning transactional and experimental customers: case of e-fashion sector. *Journal of Business*

- Economics and Management*, 20, 595–617. <https://doi.org/10.3846/jbem.2019.9860>
- Cerchia, R. E., & Piccolo, K. (2019). The ethical consumer and codes of ethics in the fashion industry. In *Laws* (Vol. 8, Issue 4). <https://doi.org/10.3390/laws8040023>
- Chai-Arayalert, S., & Suttapong, K. (2020). Increasing potential of distribution channels for creative Thai hand-woven textile products in the digital economy. *Creativity Studies*, 13(2), 477–493.
- Charmaz, K. (2017). Constructivist grounded theory. *The Journal of Positive Psychology*.
- Chen, F., Ji, X., Chu, J., Xu, P., & Wang, L. (2021). A review: life cycle assessment of cotton textiles. *Industria Textila*, 72(1), 19–29. <https://doi.org/10.35530/IT.072.01.1797>
- Chen, G., Li, Y., Bick, M., & Chen, J. (2020). Smart textiles for electricity generation. *Chemical Reviews*, 120(8), 3668–3720.
- Connell, K. Y. H., & LeHew, M. L. (2020). Fashion: An unrecognized contributor to climate change. *The Dangers of Fashion: Towards Ethical and Sustainable Solutions*, 71.
- Dal Forno, A. J., Bataglini, W. V., Steffens, F., & Ulson de Souza, A. A. (2021). Industry 4.0 in textile and apparel sector: a systematic literature review. *Research Journal of Textile and Apparel*, ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/RJTA-08-2021-0106>
- de Oliveira, C. R. S., da Silva Júnior, A. H., Mulinari, J., & Immich, A. P. S. (2021). Textile re-engineering: eco-responsible solutions for a more sustainable industry. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 1232–1248. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.08.001>
- de Sousa Jabbour, A. B. L., Jabbour, C. J. C., Foropon, C., & Filho, M. G. (2018). When titans meet: can industry 4.0 revolutionise the environmentally-sustainable manufacturing wave? The role of critical success factors. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 18–25. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.017>
- Degenstein, L. (2018). Biodegradable vs. non-biodegradable textiles: Environmental impacts under standard landfill conditions. *Journal of the Home Economics Institute of Australia*, 25(1), 18–23.
- Diekel, F., Mikosch, N., Bach, V., & Finkbeiner, M. (2021). Life cycle based comparison of textile ecolabels. *Sustainability*, 13(4), 1–23. <https://doi.org/10.3390/su13041751>
- Duarte, A. Y. S., Sanches, R. A., & Dedini, F. G. (2018). Assessment and technological forecasting in the textile industry: From first industrial revolution to the Industry 4.0. *Strategic Design Research Journal*, 11(3), 193–202. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2018.113.03>
- Early, B., & Politowicz, K. (2021). *The ten*. Centre for Circular Design. [circulardesign.org.uk/research/ten/](http://circulardesign.org.uk/research/ten/)
- Ellen MacArthur Foundation. (2017). *A new textiles economy: redesigning fashion's future*. <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- ElMessiry, M., & ElMessiry, A. (2018). *Blockchain framework for textile supply chain management* (S. Chen, H. Wang, & L.-J. Zhang (eds.); pp. 213–227). Springer International Publishing.

- Eriksson, P., & Kovalainen, A. (2008). *Qualitative methods in business research*.  
<https://doi.org/10.4135/9780857028044>
- Eriksson, T. (2014). Processes, antecedents and outcomes of dynamic capabilities. *Scandinavian Journal of Management*, 30(1), 65–82.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scaman.2013.05.001>
- Euchner, J., & Ganguly, A. (2014). Business model innovation in practice. *Research-Technology Management*, 57(6), 33–39. <https://doi.org/10.5437/08956308X5706013>
- Fang, Y., Chen, G., Bick, M., & Chen, J. (2021). Smart textiles for personalized thermoregulation. *Chemical Society Reviews*.
- Félix, M. J., Gonçalves, S., Jimenez, G., & Santos, G. (2019). The contribution of design to the development of products and manufacturing processes in the portuguese industry. *Procedia Manufacturing*, 41, 1055–1062. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.10.033>
- Foss, N. J., & Saebi, T. (2017). Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of Management*, 43(1), 200–227.
- Garcia-Torres, S., Rey-Garcia, M., & Albareda-Vivo, L. (2017). Effective disclosure in the fast-fashion industry: from sustainability reporting to action. *Sustainability*, 9(12), 2256.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy – a new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198, 401–416.
- Gephart, R. P., & Saylors, R. (2020). Qualitative designs and methodologies for business, management, and organizational research. In *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory* (1st ed.). Routledge.
- Gong, Z., Xiang, Z., OuYang, X., Zhang, J., Lau, N., Zhou, J., & Chan, C. C. (2019). Wearable fiber optic technology based on smart textile: A review. *Materials*, 12(20), 3311.
- Guedes, G., & Vaz, P. (2021). Reinventing the portuguese knitwear industry: the case of pedrosa & rodrigues private label management model. *Industria Textila*, 72(5), 169–176.  
<https://doi.org/10.35530/IT.072.05.202035>
- Ha, L. U. U., Ferreira, F., & Marques, A. (2019a). Digitisation and industry 4.0 in the portuguese T&C sector. *Industria Textila*, 70(4), 342–345. <https://doi.org/10.35530/IT.070.04.1612>
- Ha, L. U. U., Ferreira, F., & Marques, A. (2019b). Digitisation and industry 4.0 in the Portuguese T&C sector. *Industria Textila*, 70(4), 342–345. <https://doi.org/10.35530/IT.070.04.1612>
- Harmsen, P., Scheffer, M., & Bos, H. (2021). Textiles for circular fashion: The logic behind recycling options. *Sustainability*, 13(17), 9714.

- Harrison, R., Newholm, T., & Shaw, D. (2005). *The ethical consumer*. Sage.
- Hodges, N. J., & Link, A. N. (2019). Innovation by design. *Small business economics*, 52(2), 395–403.
- Hu, J., Zhao, Y., Meng, Y., Su, J., & Han, J. (2022). Long-lasting antimicrobial activity achieved through the synergy of graphene oxide and cuprous oxide coating on PET fabrics. *Synthetic Metals*, 286, 117033.
- Humphrey, S. A. (2005). SWOT analysis for management consulting. In *SRI Alumni Association Newsletter*. SRI International.
- Inigo, E. A., Albareda, L., & Ritala, P. (2017). Business model innovation for sustainability: exploring evolutionary and radical approaches through dynamic capabilities. *Industry and Innovation*, 24(5), 515–542. <https://doi.org/10.1080/13662716.2017.1310034>
- Jans, Y., Von Bloh, W., Schaphoff, S., Müller, C., & Jans, Y. (2021). Global cotton production under climate change implications for yield and water consumption. *Hydrology and Earth System Sciences*, 25(4), 2027–2044. <https://doi.org/10.5194/hess-25-2027-2021>
- Kaplan, B., & Maxwell, J. (2005). Qualitative research methods for evaluating computer information systems. In *Evaluating the Organizational Impact of Healthcare Information Systems* (pp. 30–55). [https://doi.org/10.1007/0-387-30329-4\\_2](https://doi.org/10.1007/0-387-30329-4_2)
- Khessina, O. M., Goncalo, J. A., & Krause, V. (2018). It's time to sober up: the direct costs, side effects and long-term consequences of creativity and innovation. *Research in Organizational Behavior*, 38, 107–135. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2018.11.003>
- Khurana, Ambica. (2021). Biodegradable textile from fungus-mycelium textile. *Descriptio*, 3(1).
- Khurana, Anil. (2019). *Introduction to e-commerce*. <https://www.ddegjust.ac.in/studymaterial/mcom/mc-201.pdf>
- Kim, T., Park, C., Samuel, E. P., Kim, Y.-I., An, S., & Yoon, S. S. (2022). Wearable sensors and supercapacitors using electroplated-Ni/ZnO antibacterial fabric. *Journal of Materials Science & Technology*, 100, 254–264.
- Kivunja, C. (2018). Distinguishing between theory, theoretical framework, and conceptual framework: A systematic review of lessons from the field. *International Journal of Higher Education*, 7(6), 44–53.
- Kongahage, D., & Foroughi, J. (2019). Actuator materials: review on recent advances and future outlook for smart textiles. *Fibers*, 7(3), 21.
- Koszevska, M. (2018). Circular economy - challenges for the textile and clothing industry. *Autex Research Journal*, 18(4), 337–347.
- Kumar, V., Hallqvist, C., & Ekwall, D. (2017). Developing a Framework for Traceability Implementation in the Textile Supply Chain. In *Systems* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/systems5020033>
- La Rosa, A. D., & Grammatikos, S. A. (2019). Comparative life cycle assessment of cotton and other

- natural fibers for textile applications. *Fibers*, 7(12), 1–8. <https://doi.org/10.3390/FIB7120101>
- Laaksonen, O., & Peltoniemi, M. (2018). The essence of dynamic capabilities and their measurement. *International Journal of Management Reviews*, 20(2), 184–205. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12122>
- Lee, K., & Yoo, J. (2019). How does open innovation lead competitive advantage? A dynamic capability view perspective. *PLoS ONE*, 14(11), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223405>
- Lewis, T. L., Park, H., Netravali, A. N., & Trejo, H. X. (2017). Closing the loop: a scalable zero-waste model for apparel reuse and recycling. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 10(3), 353–362.
- Li, F. (2020). The digital transformation of business models in the creative industries: A holistic framework and emerging trends. *Technovation*, 92, 102012.
- Li, J., & Leonas, K. K. (2021). Sustainability topic trends in the textile and apparel industry: a text mining-based magazine article analysis. *Journal of Fashion Marketing and Management*. <https://doi.org/10.1108/JFMM-07-2020-0139>
- Li, Jianhui, Fu, J., Tian, X., Hua, T., Poon, T., Koo, M., & Chan, W. (2022). Characteristics of chitosan fiber and their effects towards improvement of antibacterial activity. *Carbohydrate Polymers*, 280, 119031.
- Lombardi Netto, A., Salomon, V. A. P., Ortiz-Barrios, M. A., Florek-Paszkowska, A. K., Petrillo, A., & De Oliveira, O. J. (2021). Multiple criteria assessment of sustainability programs in the textile industry. *International Transactions in Operational Research*, 28(3), 1550–1572.
- Ma, Y., Zeng, B., Wang, X., & Byrne, N. (2019). Circular textiles: closed loop fiber to fiber wet spun process for recycling cotton from denim. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 7(14), 11937–11943.
- Mackinsey & Company. (2020). *The state of fashion 2021*. [https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/retail/our insights/state of fashion/2021/the-state-of-fashion-2021-vf.pdf](https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/state%20of%20fashion/2021/the-state-of-fashion-2021-vf.pdf)
- Mackinsey & Company. (2021). *The state of fashion 2022*. [https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/retail/our insights/state of fashion/2022/the-state-of-fashion-2022.pdf](https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/state%20of%20fashion/2022/the-state-of-fashion-2022.pdf)
- Maia, L. C., Alves, A., & Leão, C. P. (2014). Individual perspectives on the need for change: A case study in the Portuguese Textile and Clothing Industry | Perspectivas individuais sobre a necessidade de mudança: Estudo de caso na Indústria Têxtil e do Vestuário Portuguesa. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, E2, 115–127. <https://doi.org/10.17013/risti.e2.115-127>
- Massa, L., & Tucci, C. (2014). Business model innovation. In M. Dodgson, D. Gann, & N. Phillips (Eds.), *The oxford handbook of innovation management* (1st Ed., pp. 1–699). Oxford University Press.

- Melo, D. (2017). Women's movements in Portugal and Spain: democratic processes and policy outcomes. *Journal of Women, Politics & Policy*, 38(3), 251–275.
- Mihaleva, G. (2021). Bio matter in creative practises for fashion and design. *AI & SOCIETY*, 36(4), 1361–1365.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Sage.
- Mishra, S., Charan Rath, C., & Das, A. P. (2019). Marine microfiber pollution: a review on present status and future challenges. *Marine Pollution Bulletin*, 140, 188–197.
- Mokhtari, F., Cheng, Z., Raad, R., Xi, J., & Foroughi, J. (2020). Piezofibers to smart textiles: A review on recent advances and future outlook for wearable technology. *Journal of Materials Chemistry A*, 8(19), 9496–9522.
- Mügler Zumstein, I. R., & Weber Marin, A. (2019). *Textiles & Biodegradability: Challenges and Opportunities of sustainable textile Futures*.
- Mukendi, A., Davies, I., Glozer, S., & McDonagh, P. (2020). Sustainable fashion: current and future research directions. *European Journal of Marketing*.
- Muthu, S. S. (2020). *Assessing the environmental impact of textiles and the clothing supply chain*. Woodhead publishing.
- Orzan, M., Florescu, M., Macovei, O., Burlacu, S., & Orzan, O. (2020). The effects of online marketing on financial performance in the textile industry. *Industria Textila*, 71, 288–293. <https://doi.org/10.35530/IT.071.03.1826>
- Patrício, V., Lopes da Costa, R., Pereira, L., & António, N. (2021). Project management in the development of dynamic capabilities for an open innovation era. In *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* (Vol. 7, Issue 3). <https://doi.org/10.3390/joitmc7030164>
- Paul, R. (2019). *High performance technical textiles*. John Wiley & Sons.
- Pereira, L., Carvalho, R., Dias, Á., Costa, R., & António, N. (2021). How does sustainability affect consumer choices in the fashion industry? *Resources*, 10(38), 1–30. <https://doi.org/10.3390/resources10040038>
- Porter, M. E. (1979). *How competitive forces shape strategy*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>
- Porter, M. E. (1998). *Competitive strategy: techniques for analysing industries and competitors* (1st ed.). Free Press.
- Provin, A. P., Regina de Aguiar Dutra, A., Machado, M. M., & Vieira Cubas, A. L. (2021). New materials for clothing: rethinking possibilities through a sustainability approach: A review. *Journal of Cleaner Production*, 282, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124444>
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695.

- Ræbild, U., & Bang, A. L. (2017). Rethinking the fashion collection as a design strategic tool in a circular economy. *Design Journal*, 20(sup1), S589–S599.  
<https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353007>
- Ramdani, B., Binsaif, A., & Boukrami, E. (2019). Business model innovation: a review and research agenda. *New England Journal of Entrepreneurship*.
- Ramesh, B., Dieguez, T., Pinto Ferreira, L., & Silva, F. J. G. (2018). A strategy to reinforce the textile and clothing sector cluster in Portugal. *Advances in Transdisciplinary Engineering*, 7, 459–468.  
<https://doi.org/10.3233/978-1-61499-898-3-459>
- Rathinamoorthy, R., Ramamoorthy, S., & Thangavel, K. (2019). Clothing swap: gateway to sustainable eco-friendly fashion. In *Handbook of Ecomaterials* (pp. 1599–1622).  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-68255-6\\_63](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68255-6_63)
- Rathinamoorthy, R., Surjit, R., & Karthik, T. (2019). Clothing swap: gateway to sustainable eco-friendly fashion. In *Handbook of Ecomaterials* (Vol. 3). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-68255-6\\_63](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68255-6_63)
- Reckwitz, A. (2020). *The society of singularities*. De Gruyter.
- Reis, B., Miguel, R., Pereira, M., Azevedo, S., & Jerónimo, N. A. (2020). The relation of textile aesthetics with the development of genderless clothing. In *Textiles, Identity and Innovation: In Touch* (pp. 20–26). CRC Press.
- Ruckdashel, R. R., Venkataraman, D., & Park, J. H. (2021). Smart textiles: a toolkit to fashion the future. *Journal of Applied Physics*, 129(13), 1–17. <https://doi.org/10.1063/5.0024006>
- Salas-Zapata, W. A., & Ortiz-Muñoz, S. M. (2019). Analysis of meanings of the concept of sustainability. *Sustainable Development*, 27(1), 153–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sd.1885>
- Sandberg, E., & Hultberg, E. (2021). Dynamic capabilities for the scaling of circular business model initiatives in the fashion industry. *Journal of Cleaner Production*, 320, 128831.  
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.128831>
- Sandvik, I. M., & Stubbs, W. (2019). Circular fashion supply chain through textile-to-textile recycling. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*.
- Schoemaker, P. J. H., Heaton, S., & Teece, D. (2018). Innovation, dynamic capabilities, and leadership. *California Management Review*, 61(1), 15–42.
- Sebastian, K. (2019). Distinguishing between the strains grounded theory: classical, interpretive and constructivist. *Journal for Social Thought*, 3(1).
- Shen, L., Zhang, X., & Liu, H. (2021). Digital technology adoption, digital dynamic capability, and digital transformation performance of textile industry: Moderating role of digital innovation orientation. *Managerial and Decision Economics*, n/a(n/a).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/mde.3507>
- Shi, J., Liu, S., Zhang, L., Yang, B., Shu, L., Yang, Y., Ren, M., Wang, Y., Chen, J., & Chen, W. (2020). Smart textile-integrated microelectronic systems for wearable applications. *Advanced Materials*,

32(5), 1901958.

Shirvanimoghaddam, K., Motamed, B., Ramakrishna, S., & Naebe, M. (2020). Death by waste: fashion and textile circular economy case. *Science of the Total Environment*, 718, 137317.

Shuai, L., Guo, Z. H., Zhang, P., Wan, J., Pu, X., & Wang, Z. L. (2020). Stretchable, self-healing, conductive hydrogel fibers for strain sensing and triboelectric energy-harvesting smart textiles. *Nano Energy*, 78, 105389.

Silva, B., Tereso, A., & Amaral, A. (2019). Analysis of project management practices within the textile and clothing industry. *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020, Proc. 33rd Int. Bus. Inf. Manag. Assoc. Conf. IBIMA 2019 Educ. Excell. Innov. Manag. through Vis. 2020*, 9531–9543.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85074104075&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>

Silva, E. S., & Bonetti, F. (2021). Digital humans in fashion: will consumers interact? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102430>

Silverman, D. (2015). *Interpreting qualitative data* (5th ed.). Sage.

Tabatabaeiemanesh, F. (2021). *Bio design for clothing: creating a biodegradable biomaterial with a direct application to clothing*. Syracuse University.

Tausif, M., Jabbar, A., Naeem, M. S., Basit, A., Ahmad, F., & Cassidy, T. (2018). Cotton in the new millennium: advances, economics, perceptions and problems. *Textile Progress*, 50(1), 1–66. <https://doi.org/10.1080/00405167.2018.1528095>

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/%28SICI%291097-0266%28199708%2918%3A7%3C509%3A%3AAID-SMJ882%3E3.0.CO%3B2-Z>

Teece, David J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194.

Teece, David J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>

Teece, David J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.

Teece, David J. (2009). *Dynamic capabilities and strategic management: organizing for innovation and growth* (1st ed.). Oxford University Press.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=265018&lang=pt-pt&site=eds-live&scope=site>

Thomas, D. R. (2003). *A general inductive approach for qualitative data analysis*.

- Truett, L. J., & Truett, D. B. (2019). Challenges in the portuguese textile and clothing industry: a fight for survival. *Applied Economics*, 51(26), 2842–2854.  
<https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1558362>
- Tudor, L. (2018). Change in textile and clothing industry. *Industria Textila*, 69(1), 37–43.  
<https://doi.org/10.35530/it.069.01.1449>
- Udriyah, U., Tham, J., & Azam, S. (2019). The effects of market orientation and innovation on competitive advantage and business performance of textile SMEs. *Management Science Letters*, 9(9), 1419–1428.
- United Nations Global Compact. (2014). *A guide to traceability - a practical approach to advance sustainability in global supply chains*.  
[http://www.unglobalcompact.org/docs/issues\\_doc/supply\\_chain/Traceability/Guide\\_to\\_Traceability.pdf](http://www.unglobalcompact.org/docs/issues_doc/supply_chain/Traceability/Guide_to_Traceability.pdf)
- Ustundag, Alp; Cevikcan, E. (2018). *Industry 4.0: managing the digital transformation* (1st Ed). Springer.
- Vasquez, E. S. L., & Vega, K. (2019). Myco-accessories: sustainable wearables with biodegradable materials. *Proceedings of the 23rd International Symposium on Wearable Computers*, 306–311.
- Wagner, M. M., & Heinzl, T. (2020). Human perceptions of recycled textiles and circular fashion: a systematic literature review. *Sustainability*, 12(24), 10599.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Report of the world commission on environment and development: our common future*.
- Yousef, S., Tatariants, M., Tichonovas, M., Sarwar, Z., Jonuškienė, I., & Kliucininkas, L. (2019). A new strategy for using textile waste as a sustainable source of recovered cotton. *Resources, Conservation and Recycling*, 145, 359–369. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.031>
- Yuksel, I. (2012). Developing a multi-criteria decision making model for PESTEL analysis. *International Journal of Business and Management*, 7(24), 52–66.  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgao&AN=edsgcl.327587311&site=eds-live>
- Zhang, J., Qian, X., & Feng, J. (2020). Review of carbon footprint assessment in textile industry. *Ecofeminism and Climate Change*.
- Zhou, W., Zhou, Z., & Zhou, P. (2020). Research progress in the functional textiles. *E3S Web of Conferences*, 185, 04029. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202018504029>

## **Annex**

### **Annex A – Semi-Structured Interview 1 \_ Executive Board Director point of view**

#### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

Atualmente, vivemos numa época ligada através da internet. Sofremos uma transição de uma sociedade hierarquizada para um contexto onde estamos todos igualmente conectados. Todos têm o potencial de ser conectar. Tudo isto influencia o comportamento das pessoas e da sociedade em geral. Existe cada vez mais liberdade entre as pessoas: liberdade comportamental e também de empregabilidade através das redes sociais.

Esta normalização das plataformas digitais muda a forma como as pessoas se comportam em sociedade. Existe uma noção assente de uma nova forma de individualismo: o autoemprego é espelho destes novos movimentos da sociedade. Quem tem mais seguidores, vende mais.

Um bom exemplo desta mudança de perspetiva de negócio é a Uber. No passado, alguém que quisesse ser taxista teria de se empregar numa empresa de táxis, cujos ativos eram carros e pessoas. Atualmente, para alguém ser taxista, basta ter um carro próprio e promover esta sua disponibilidade numa plataforma digital. Assim nasce a Uber.

Resumindo, as mudanças no comportamento das pessoas são o que influencia os novos modelos de negócio, ou a adaptação dos modelos de negócio passados aos novos tempos.

As private labels são uma oportunidade para as indústrias: o facto que começar a haver uma dinamização da indústria local emergida pela liberdade de pôr em prática a criatividade local, diversifica os negócios e volta a gerar o valor perdido com a globalização. Estes negócios, embora se revelem como uma oportunidade para as indústrias, exigem a fragmentação dos processos produtivos em muitas pequenas indústrias.

Passamos de um paradigma de produção em massa para uma produção com foco em gerar produto com características diferenciadoras (e locais).

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

As mudanças ocorrem por via destes dois inputs, embora de relevar que as organizações que não se adaptam ao meio que as envolve acabam por deixar de ter relevância no mercado, e por isso desaparecem.

Esta adaptação não é científica, já que ocorre da observação que fazemos ao meio que nos rodeia e ao comportamento das gerações mais novas. As empresas capazes de perceber estes movimentos e de os traduzir em modelos de negócio serão as organizações que irão vingar no futuro.

Por um lado, as empresas podem até ter uma ideia de modelo de negócio boa e sustentada, mas podem estar fora de tempo – podem ser muito inovadoras, mas o mercado pode não estar recetivo aos seus inputs de futuro. Ou seja, embora o modelo de negócio de uma organização possa estar a absorver uma tendência de mercado, este input pode não ser grande o suficiente para alimentar uma indústria.

Em resumo, é na sinergia entre a percepção das macrotendências e dos comportamentos da sociedade e na visão estratégica de uma empresa que se baseia a mudança dos modelos de negócio.

### ***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Esta pergunta revela um problema atual para as organizações.

A título de exemplo, assisti a um webinar há pouco tempo sobre a transição digital, onde uma empresa específica fez uma apresentação extraordinária sobre a adaptação que tinha feito na forma de elaborar e apresentar as suas coleções através de uma ferramenta digital – o clo 3D. No fim da sua apresentação, a empresa foi questionada sobre a eficiência desta adaptação e transição digital. O CEO revelou que apenas tinha tido sucesso na implementação desta nova forma de fazer no sector das crianças, pois era uma área de negócio com uma equipa relativamente pequena e jovem, capaz de aceitar a mudança e de gradualmente se adaptar. As equipas mais velhas, já habituadas a realizar as suas atividades do dia-a-dia de uma certa forma, não foram capazes de se comportar da mesma forma – talvez por medo de errar, por resiliência ou mesmo pela incapacidade de incorporar a mudança. Acredita-se que, caso esta adaptação traga um resultado muito positivo no núcleo da equipa mais predisposta, a equipa resiliente olhe para a mudança como algo a considerar, mas este contágio leva tempo até estar estabelecido e implementado.

Neste cenário, as empresas têm de estar preparadas para aceitar o erro. Este modo de estar deve ser passado aos colaboradores com o propósito de os preparar para a realização das suas tarefas de forma diferente, abolindo a proteção do ‘sempre fiz assim, para quê agora mudar’. Tudo isto promove a rapidez na implementação da mudança.

A cultura de uma organização não se muda por decreto. Para a mudança ser eficaz, é preciso trabalho e continuidade, e tem de haver contágio entre colegas, bem como a vontade de fazer diferente e a capacidade de encaixe do erro. As pessoas têm de dar a elas mesmas a oportunidade de fazer com risco, porque senão não evoluem – existirão coisas que correm bem, outras menos bem. Quando correm menos bem têm de voltar atrás, tentar corrigir, fazer de novo e aprender com o erro.

### ***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Sim, têm de existir. Embora as organizações sejam organismos vivos capazes de se organizar por forma a resolver assuntos e mudar formas de fazer. Aqui, se não houver apoio da gestão, volta-se atrás, por isso tem sempre de passar pela gestão o incentivo à mudança.

### ***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Sim, não há dúvidas.

Todas as mudanças de comportamento a que nós estamos a assistir vão muito de encontro aos temas da sustentabilidade. Atualmente são poucas as pessoas que não acreditam que temos de mudar o nosso comportamento para garantir o futuro do planeta. A sensibilização que tem havido neste sentido é um massacre, e levou as pessoas a consciencializarem-se, embora ainda não estejam preparadas para viver o seu dia-a-dia de forma 100% sustentável. Veja-se o sucesso das marcas de fast fashion que continua a impor-se no mercado.

No fundo, as pessoas estão conscientes do tema da sustentabilidade (a todos os níveis) embora não estejam preparadas para mudar a sua qualidade de vida. Neste cenário, a tecnologia aparece como uma via facilitadora de abordar a sustentabilidade sem alterar muito o nosso modus operandi. Um exemplo

disso é o sector da mobilidade: nunca conseguiríamos obrigar as pessoas a deixar de andar de carro, mas conseguiríamos impor a que utilizasse o carro elétrico.

Olhando para o têxtil, a sustentabilidade só vai ser possível se a tecnologia acompanhar este processo. Nós, enquanto sociedade, teremos de desenvolver fábricas capazes de produzir de forma sustentável a preços competitivos, e isto só se dá por via da tecnologia. Um exemplo disso é a alteração do processo de distribuição (supply chain) com o sentido de diminuir os tempos bem como as atividades a realizar por via da tecnologia. Neste cenário, o custo de transformação pode aumentar, promovendo assim o onshoring e a fabricação à medida – ou seja, fabricar para a necessidade, ao contrário do que se faz hoje em que se produz em grande quantidade porque é mais barato, mas sem certezas de que se vai vender. 30% das peças de vestuário das marcas nunca chega a ser vendida, acabando por ser considerado desperdício inerente ao processo produtivo e volatilidade de mercado. Este comportamento é altamente insustentável.

Este desperdício pode ser eliminado se tivermos toda uma cadeia de valor e logística que permita ao cliente fazer as suas compras online enquanto a fábrica está a receber ordens de produção do mesmo pedido. Se a fábrica estiver altamente alinhada neste sentido, apenas produz sob encomenda, evitando assim a criação de desperdício.

***Quais as macrotrendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotrendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

As macrotrendências que exploram as vias da sustentabilidade e da tecnologia são sem dúvida as mais pertinentes para os modelos de negócio futuros. Todas as outras também são relevantes, é claro, embora abordem um contexto que terá de ser analisado sempre com base nas duas primeiras.

Uma macrotrendência a ser considerada dentro do âmbito da sustentabilidade é a circularidade das peças de vestuário. Pessoalmente, tenho alguma dificuldade em ver isto a acontecer como algo normal, embora seja possível com a emergência dos mercados das peças em segunda mão e/ou com o aluguer de roupa. Outra via de abordagem à circularidade é através da reciclagem dos materiais, sendo necessária uma educação para a sustentabilidade desde os designers até ao consumidor final.

Dar um fim de vida útil a uma peça de vestuário tem de ser pensado logo desde o início da conceção da mesma. O designer tem de pensar ao longo do seu processo criativo em formas diferenciadoras de criar com os constrangimentos que a reciclabilidade acarreta (exemplo o monomaterial). Quando se utiliza misturas de matérias-primas diferentes nos produtos, impede-se a sua circularidade, por isso cabe a quem idealiza as peças um pensamento direcionado para a sustentabilidade.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Penso cada vez mais no paradigma em que as fibras sintéticas se mostram mais ecológicas que as fibras naturais. Isto porque é muito mais complexo e improvável dar uma segunda vida às fibras naturais do que às sintéticas. Veja-se o exemplo destas últimas: derretendo-as novamente, é possível extrudi-las, dando assim origem a um novo fio de propriedades parecidas com o primeiro, ao contrário das fibras naturais (algodão) que, ao sofrerem um processo de reciclagem, ficam extremamente curtas, dando assim origem a um fio mais pobre, e por vezes inadequado ao sector do vestuário.

É preciso notar também que, quando avaliamos o ciclo de vida das fibras naturais, nomeadamente do algodão, se verifica que concorre com a produção alimentar, isto porque a terra onde a planta é cultivada

pode ser utilizada também para a agricultura. Ou seja, quando estamos a produzir algodão para fins de vestuário, estamos a tirar terra arável que poderia eventualmente ser utilizada para a produção de alimentos.

Com isto acabo por olhar para as fibras sintéticas como uma solução mais viável de futuro, isto claro se lhes for dado o devido fim de vida sustentável.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a 'matéria-prima do futuro'?***

Por tudo o que abordámos na questão anterior, acredito que o futuro vai trazer uma redução no consumo do algodão, e a sua eventual substituição por fibras sintéticas.

Acredito que a matéria-prima do futuro são as fibras sintéticas.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

Penso que a TMG ainda não tem o seu portefólio de produtos direccionado para o futuro.

O mundo hoje evolui tão rápido, as ideologias dos indivíduos estão em constante mudança, deixando para as indústrias uma estratégia de acompanhamento extremamente difícil de manter. Sinto que nós, indústria, não conseguimos acompanhar os diferentes inputs do mundo a este ritmo. Neste momento, a indústria está a tentar encontrar o seu caminho no meio de tantos movimentos e mudanças da e na sociedade.

Ponhamos as coisas nesta perspetiva: há vinte anos as coisas evoluíam devagar, quando se pensava em fazer um investimento tinha-se tempo para se pensar sobre o mesmo e estruturá-lo de forma quase exímia, sabendo exatamente quando o iria rentabilizar. Hoje, como é possível investir em algo se amanhã se corre o risco de estar desatualizado? E como é que nos adaptamos a esta nova realidade em constante mutação e de incertezas?

Num modelo de negócio mais antigo, um produto era direccionado a diversos clientes e, como consequência, a capacidade industrial de uma empresa era esgotada com produções grandes da mesma coisa, aumentando assim a sua eficiência e a sua competitividade. Atualmente, existem milhares de produtos nicho. Como é que se adapta uma estrutura industrial a essa diversidade de necessidades?

Tendo este cenário em consideração, a inovação por produto torna-se extremamente complicada. Aqui poderemos pensar na inovação por modelo de negócio, penso que assim teríamos mais sucesso na validade das nossas respostas. Inovar não pelo produto, mas sim pelo modelo de negócio que, por sua vez, impacta na forma como se realizam as tarefas, e, por isso, no processo.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, estou consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalho. Tenho dúvidas que o cliente procure conhecê-lo...

A perspetiva do cliente normalmente está sempre associada a um contexto de marketing, atualmente definido como *greenwashing*. Este fenómeno refere-se à apropriação de virtudes sustentáveis através da publicidade e do marketing por parte de empresas que não são ambientalmente responsáveis. Esta falsa apropriação verde faz com que as empresas que realmente se preocupam com as questões ambientais acabem por não se diferenciar.

Num contexto de Europa mediterrânea, ao contrário do que possa estar já a acontecer nos países nórdicos, o consumidor final não quer saber destas temáticas. Embora se mostre capaz de falar e discutir sobre o tema e se apresente até como um defensor dos assuntos ambientais, quando chega ao ato de compra, o consumidor não vai optar pela opção ambientalmente responsável quando a mesma é mais cara do que a opção não sustentável.

Já o contexto B2B é mais exigente quanto a estes aspetos. As marcas preocupam-se com isto por causa do marketing, para poder publicitar a sua vertente sustentável. Muitas vezes não são 100% ambientalmente responsáveis, mas parte da sua produção tem de o ser dadas as pressões grandes que atualmente existem neste sentido. Quando as marcas compram na Europa, dada a proximidade que existe com o consumidor final, não conseguem fazer *greenwashing*, por isso é que nós na TMG optamos pela via da sustentabilidade certificada e transparente.

As marcas 100% sustentáveis, as chamadas ‘marcas puristas’, normalmente são pequenas e não conseguem ter um grande volume de negócio. Trabalham com margens apertadas para poderem ter um leque de produtos no mercado a preços competitivos.

As pessoas que se preocupam com a sustentabilidade e espelham no seu comportamento uma atitude ambientalmente responsável são um nicho de mercado.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Conforme já havemos falado, os temas da sustentabilidade têm de ser incutidos no desenho da peça logo à sua nascença. Os nossos designers têm de estar sensibilizados para a criação de peças cujo fim de vida não irá impactar negativamente o planeta. Para isso também têm de conhecer os processos de reaproveitamento e reciclagem dos materiais. Têm de ser educados para a sustentabilidade para que o processo criativo seja também ele consciente.

No que diz respeito à performance, também já elencámos ao longo desta conversa o futuro boom das matérias-primas sintéticas, que não só trarão funcionalidade e conforto ao dia-a-dia do utilizador, como também enaltecerão os temas da sustentabilidade (dada a possibilidade de criação de loops fechados com este tipo de matérias-primas).

Nós, enquanto fileira, temos de trabalhar no sentido de ter estas três vias em equilíbrio, e acredito que o conseguiremos fazer através da evolução tecnológica.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

A identificação de oportunidades vem da atenção que damos ao que nos rodeia. O sucesso da transição de oportunidades identificadas para estratégia de negócio vem com a capacidade de interpretação que a empresa tem em olhar para as macrotendências e perceber o que vai ter sucesso. Para isto é preciso ter um pouco de sorte.

Falávamos anteriormente que uma empresa pode ser altamente inovadora e explorar produtos interessantes, mas pode também estar fora do seu tempo e, por isso, não ter sucesso.

Atualmente, não tendo tempo para pensar em todos os prós e os contras que o investimento num certo tipo de inovação trará à empresa, cabe à direção arriscar. Se a nova estratégia acompanhar o ritmo de mudança da sociedade, então certamente a empresa terá sucesso.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

A estratégia de uma empresa está no seu modelo de negócio.

A cultura organizacional também pode promover novos modelos de negócio. Havendo uma cultura organizacional que investe na experimentação, isto vai promover novos modelos de negócio. Aqui a empresa nunca está estanque, está sempre em constante desenvolvimento e crescimento.

Neste sentido, a melhor cultura organizacional que uma empresa pode ter é ter trabalhadores a trabalharem sob a alçada de uma organização, mas por conta própria. Ou seja, as pessoas têm de ser donas das suas componentes dentro da organização, e têm também de ser responsáveis pelos valores gerados dentro das mesmas. Assim terão a motivação individual de levar os negócios a bom porto. Mas mesmo aqui existe o input do modelo de negócio e a forma como o mesmo é posto em prática.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

Diria que a vantagem competitiva está no modelo de negócio.

Peguemos no exemplo da Netflix: a Netflix não inventou como se fazem séries e filmes, utilizou um modelo que já se utiliza há anos! O que mudou foi o modelo de negócio, a forma de utilizar o serviço, e daí o seu sucesso.

Tal como a inovação está no modelo de negócio, a estratégia competitiva de uma empresa também o está!

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

A liderança está no core tanto dos fatores bloqueadores como dos fatores facilitadores de uma organização. Ao criar condições favoráveis para o crescimento de uma organização, a liderança está a dar um bom uso à comunicação e está a criar um bom espírito de equipa.

Os aspetos bons e maus de uma implementação estratégica vêm, na sua maioria, da forma como a liderança os executa.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Não sei responder a esta pergunta de forma dogmática. O algodão vai existir sempre. Agora, se vai ser um veículo para a criação de valor e fator competitivo para o futuro... não sei! A meu ver, as fibras sintéticas estarão mais direcionadas para isto, são mais adaptáveis num meio mais técnico e tecnológico.

## **Transform / Reconfiguration**

### ***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

A inovação é sem dúvida um veículo para a diferenciação, embora as empresas devam olhar para estas tendências da sociedade e adaptar as suas indústrias para conseguirem responder de forma válida à nova tipologia de procura.

No caso específico da noção de individualismo, que espelha um comportamento cada vez mais notório da sociedade, as indústrias deveriam ser capazes de adaptar a sua tipologia de produção em massa para a produção de peças unitárias. Só assim seriam competitivas no mercado de proximidade, bem como no contexto de mercado global.

Deveríamos criar modelos de negócio com o cliente final a fazer parte do circuito produtivo. Vejamos: se um influenciador conseguisse criar uma coleção digital, enviá-la através da internet, e nós, enquanto fábrica, a conseguíssemos produzir rapidamente, então teríamos um modelo de negócio com sucesso!

### ***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

As mudanças têm de ser incrementais. A transformação cultural de uma organização não se faz de um dia para o outro: faz-se com tempo, com organização e por contaminação.

Os temas da sustentabilidade e da tecnologia propiciam estas mudanças.

### ***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

A cultura da organização é um organismo quase estanque e difícil de mudar de forma radical. Normalmente vai sendo ajustado por via das novas pessoas que vão entrando nas equipas, embora nem sempre com sucesso. Esta adaptação tem sempre de estar sobre a responsabilidade da gestão de um projeto ou de uma equipa, é o gestor da equipa que vai conseguir contagiar todos à mudança.

Tendo isto em consideração não podemos apenas mudar a base, por vezes basta mudar a liderança de uma equipa para que a mudança consiga ser aceite e bem implementada.

### ***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

As equipas multidisciplinares só trazem benefícios se todas as partes contribuírem de igual forma, penso que aí é que está o desafio.

O Citeve faz isso muito bem! No fundo, recolhe um conjunto de empresas com diferentes competências e põe-nas a trabalhar em conjunto com um objetivo comum. O sucesso destas atividades de grupo é apenas atingido porque é o Citeve a coordenar as atividades. No fundo, é o maestro, e vai dinamizando desenvolvimentos e reuniões em equipa de forma que o projeto seja de facto construído por todos. Nós, empresas, somos os instrumentos, andamos ao ritmo do maestro.

Para haver equipas multidisciplinares tem de haver um maestro, um gestor!

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

No início da nossa conversa abordámos a re-industrialização como um princípio a ter num contexto de proximidade de mercados. Sempre com vista à sustentabilidade e apoiados pela tecnologia. Para nos inserirmos num mercado global, teremos primeiro de ser locais, de apoiar a produção em pequena escala, mas que traz mais valor acrescentado. A indústria deverá posicionar-se num seguimento de proposta de inovação, oferecendo soluções mais do que andando atrás do prejuízo. Para isto, são preciso gestores e equipas com o mindset certo.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim, a exploração irá sempre continuar a existir. Poderá, eventualmente, ser utilizada de outra forma, e, aí sim, entra o que, a meu ver, é o que trará maior impacto no sucesso das empresas: o seu modelo de negócio.

Não vai ser o produto que vai diferenciar o negócio, mas sim o próprio modelo de negócio.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

Atualmente, a perspetiva do consumidor é o que leva à adaptação de um modelo de negócio.

Há 30 anos, era exatamente ao contrário: o produtor é que decidia que modelo de negócio iria impor ao consumidor. Por isso é que, antigamente, as tendências seguiam as iniciativas dos produtores. Um exemplo disso são as riscas, as gangas, as calças à boca de sino... Os produtores lançavam as ideias materializadas em produto e as pessoas usavam.

Hoje passa-se o contrário: o consumidor tem uma força muito maior para influenciar as indústrias e com isto 'obrigá-las' a produzir o que querem. Como há excesso de oferta, o consumo de cada cliente tem um papel muito significativo para o produtor.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Sem dúvida que as indústrias se devem unir por forma a conseguir oferecer ao cliente uma solução em cluster. Acredito que a ITV portuguesa encontrará aí uma via direta ao sucesso.

O tema do *full package service* é sensível. Uma empresa deve sempre tentar especializar-se ao máximo para tirar a maior rentabilidade possível das suas atividades. A isto dá-se o nome de eficiência, e sem eficiência as empresas não funcionam. Por isso a verticalidade nem sempre é uma solução economicamente viável.

Acredito que o fator competitivo está no modelo de negócio, e o sucesso do mesmo está no foco e na especialização da produção.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Estes drivers são todos igualmente importantes para os modelos de negócio do futuro.

Para as empresas sediadas no mundo desenvolvido, a transparência é sine qua non. É como a qualidade – não é admissível a não existência de transparência, quer nos seus processos produtivos quer a nível de gestão e direção, nos temas do ambiente, na rastreabilidade dos produtos... Uma empresa, hoje, no mundo ocidental, que seja apanhada a mentir, destrói-se.

A sustentabilidade assenta em três pilares: se a empresa não for economicamente sustentável, morre. Se não tratar das pessoas, ou seja, se não tiver um propósito social, também morre. E, se não cuidar do ambiente, também morre. Há quem fale num quarto pilar da sustentabilidade como sendo a cultura, o que faz sentido quando olhamos para isto do ponto de vista da promoção nacional e proximidade com o mercado local.

Sem a tecnologia nada do que falámos é possível.

A digitalização vai proporcionar a otimização das cadeias de valor, o que irá contribuir para a viabilidade e o sucesso dos modelos de negócio do futuro. Quanto mais integrada estiver a cadeia de valor, mais eficiente vai ser, e quanto mais eficiente for, menos custo vai ter, logo estará mais competitiva e mais próxima do consumidor.

E, quanto às pessoas, sem elas nada disto era exequível.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

É exatamente isto! A inovação ligada ao modelo de negócio e não ao produto!

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

O maior risco da implementação de uma dinâmica organizacional mutável mediante os inputs do mercado é o facto de isto se revelar uma mudança radical.

O mundo de hoje evoluiu de forma exponencial. Tem muita gente a criar coisas novas! Veja-se o Facebook, uma rede social com meia dúzia de anos que já está obsoleta para as camadas mais jovens.

O maior risco está associado à rapidez com que as coisas mudam. Por isso, o investimento que se faz na implementação de um modelo de negócio que tem em vista o futuro corre o risco de estar ultrapassado aquando da sua fase madura. Este é o verdadeiro risco!

## **Annex B – Semi-Structured Interview 2 \_ Woven/Knit Textiles Business Manager I point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

A antecipação pode ser feita, sim, com base no que vamos ouvindo todos os dias de várias entidades.

O caminho que a TMG tem feito nos últimos cinco anos é tentar antecipar as necessidades do mercado, perceber como as empresas se devem posicionar e preparar a nossa empresa através de formação interna e externa.

A antecipação parte da identificação dos movimentos de mudança e deve levar a ações de preparação da empresa para a enfrentar, sabendo que nunca conseguiremos antecipar completamente todas as alterações do comportamento da procura.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Acredito que podem ocorrer das duas formas, mas é preferível que ocorram das sinergias entre o conhecimento empírico interno e externo. No nosso caso, porém, acontecem maioritariamente pela necessidade de adaptação ao meio envolvente.

Relativamente ao conhecimento interno, é extremamente importante que as empresas trabalhem mecanismos para fazerem passar esse conhecimento entre os seus colaboradores, pois é essencial para que a organização seja capaz de dar resposta aos desafios externos.

É, também, importante que as empresas tenham pessoas capazes de absorver conhecimento empírico externo além do interno.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

A TMG ainda apresenta, enquanto organização, bloqueios e resistência à mudança. Existem pessoas que estão predispostas e entusiasmadas com oportunidades de mudança e que se mostram proativas nesse sentido, mas a cultura dominante não é essa.

Os programas de desenvolvimento de competências que temos feito nos últimos anos têm o objetivo de contrariar essa forma de estar e o de começar a preparar a organização de forma diferente, virada para objetivos e preocupada com o cliente. Se os nossos colaboradores, desde o operário ao diretor geral, tiverem enraizado um espírito de preocupação com o cliente, percebem mais facilmente o que é preciso mudar na organização e estão predispostos a fazê-lo. Estes programas de formação que desenvolvemos foram muito importantes para alinhar os colaboradores com a estratégia da empresa e para lhes incutir esse espírito. As empresas mais bem preparadas para a mudança são as que têm uma equipa pronta a antecipar e responder à mudança quase ao nível do seu subconsciente.

Mas é um esforço grande e mudar a cultura da organização é muito difícil. No entanto, é algo absolutamente necessário para que mantenha a sua reputação como empresa de referência na Europa e prospere num mundo em constante mudança.

Os temas que são mais relevantes hoje não serão os mesmos amanhã. Coisas como a reciclagem, a redução de desperdícios, a partilha e preocupação com o outro, compra de vestuário em segunda mão e outros têm hoje mais importância do que há alguns anos atrás. No futuro, outros temas emergirão. Tanto as pessoas como as empresas precisam adaptar-se a essas mudanças.

***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Sim. Sempre o tentei fazer e, idealmente, têm de existir. É preciso mostrar à organização qual é a estratégia e qual o caminho a seguir, avisando que há sempre a hipótese de o futuro nos obrigar a fazer desvios momentâneos do caminho traçado. Em qualquer momento do percurso, é importante que a gestão de topo garanta que o grupo está unido e alinhado.

***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Sim, podem. As oportunidades podem ser identificadas relacionando os novos problemas e desafios do mundo em mudança com as nossas capacidades e características.

Por exemplo, os desafios logísticos que têm afetado o mercado global recentemente e os problemas de sustentabilidade inerentes ao transporte de mercadorias podem revelar-se oportunidades para nós, enquanto fornecedores mais próximos do mercado europeu. Não só somos capazes de *lead times* mais curtos, como possibilitamos a redução da pegada ecológica, reduzindo a distância dos pontos ao longo da cadeia de abastecimento.

***Quais as macro-tendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macro-tendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Uma das macro-tendências mais pertinentes está relacionada com o serviço e traduz-se na redução do *lead time* e no encurtamento das cadeias de abastecimento com vista à redução da pegada ecológica e na prestação de um serviço mais rápido e eficiente aos clientes. Deveremos fazer o máximo ao nível da exploração técnica e tecnológica, apostando na sustentabilidade, que nos permita alterar a base de construção dos produtos com o objetivo de melhorar o serviço. Concretamente, falo em mudanças na matéria-prima utilizada que permita chegar a produtos finais com as mesmas características dos desenvolvidos no passado sem processos de acabamento tão intensivos e agressivos. Isto permite reduzir substancialmente a duração do processo produtivo e reduzir drasticamente o consumo energético e a utilização de químicos e corantes nocivos para o ambiente. A macro-tendência é, então, fazer diferente – fazer de forma mais económica, mais sustentável e com *lead time* mais curto.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado pelas envolventes de inovação e sustentabilidade?***

Continuamos a trabalhar com um dilema constante entre algodão normal, algodão orgânico e poliéster. O *core business* continua a ser o algodão, embora atualmente e cada vez mais com a preocupação de usar mais orgânico e reciclado nas misturas com algodão normal.

Esta é uma tendência motivada pela procura e temos vários pedidos de clientes para a utilização de fibras mais sustentáveis, em substituição do algodão virgem. No entanto, é um desafio para algumas tipologias de produto. Um tecido para calças, por exemplo, precisa ter níveis de resistência que não são facilmente atingíveis com algodão reciclado. Obriga-nos a soluções técnicas de tratamento da fibra, como torcer o fio, que encarecem o produto. A gestão da relação qualidade-preço é um grande desafio.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a 'matéria-prima do futuro'?***

Não me arrisco a apontar uma matéria-prima de futuro. O futuro será de sucesso para as empresas capazes de encontrar soluções diversas para os desafios dos clientes. Desde que seja dada essa solução, independentemente das matérias-primas usadas, o cliente ficará satisfeito. Por isso, o fator chave é o *know-how* das pessoas na organização.

**Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

Sim, acredito que estamos prontos para responder às exigências do mercado.

Atendendo à sustentabilidade, antecipámos a importância crescente da oferta de soluções sustentáveis e temos várias certificações relacionadas com o tema ao nível da matéria-prima. Além disso, a nossa equipa de desenvolvimentos já trabalha várias soluções com fibras diferentes, tornando-nos capazes de, para cada pedido do cliente, oferecer várias alternativas de construção de produto, cada uma com o seu preço e nível percebido de sustentabilidade.

Quanto à tecnologia, temos vindo a preparar a nossa maquinaria para tratar materiais diferentes. A parte final do processo produtivo, o acabamento, será onde ainda estamos mais atrasados, mas já fizemos parte do caminho. Após perceber que a nossa fábrica teria muita dificuldade em tratar determinadas tipologias de produto que prevemos serem importantes no futuro, estamos numa fase de exploração e desenvolvimento de parcerias com outras empresas de acabamentos especializadas nos processos que procuramos.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, estou.

Quanto aos clientes, depende do mercado onde se inserem. No caso da TMG, grande parte da nossa carteira de clientes são marcas de Espanha e essas estão mais preocupadas com o preço do que com qualquer outra coisa. Os mercados do norte da Europa têm muito mais consciência ambiental, solicitam muita informação sobre o tema e procuram soluções mais amigas do ambiente. Temos uma grande oportunidade, ainda pouco explorada, na prospeção destes mercados, porque os clientes estão dispostos a pagar mais por produtos mais sustentáveis.

Prevejo, no entanto, que, num espaço de dois anos, todos os clientes de todos os mercados procurem estar informados sobre o impacto do processo produtivo da empresa, tal como os nórdicos fazem atualmente. Assuntos como a rastreabilidade e o LCA (Life Cycle Assessment) passarão a ser uma norma.

No futuro, acredito que poderemos criar um departamento dedicado à sustentabilidade que, entre outras funções, apoie a organização na coleta de dados, análise e disponibilização de informação sobre este tema ao cliente.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Sim, estou.

Relativamente à nossa empresa e, especificamente, à nossa equipa de desenvolvimento de produto, o Design para a Sustentabilidade e o Design para a Performance fazem parte, atualmente, da nossa base de criação de produtos. O Design para a Circularidade ainda não é levado em conta na generalidade dos processos de desenvolvimento.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Acima de tudo, é importante saber que existem oportunidades nos problemas e desafios que os nossos clientes enfrentam e temos de os saber ouvir e entender. Enquanto empresa, precisamos ter a capacidade de perceber e usar esses fatores exógenos no desenvolvimento de soluções.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

Estratégia é a definição de um propósito e do caminho a seguir para o atingir. Temos sempre de saber onde queremos chegar – a que pessoas, a que clientes, a que resultados. Nesse sentido, a definição de estratégia está relacionada, principalmente, com modelo de negócio, cultura organizacional e *know-how*.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

A vantagem competitiva está, principalmente, na definição de processos.

Relativamente aos processos, acredito que existem três valências principais em empresas como a TMG – pessoas, tecnologia e tecnicidade. É o desenvolvimento de cada um e o equilíbrio entre os três que nos permitem chegar aos produtos que o mercado quer de forma economicamente rentável.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

Saber ouvir pode ser um grande facilitador no desenvolvimento de capacidades. Enquanto gestores, devemos reservar parte do nosso tempo a ouvir a nossa equipa e perceber os seus problemas e motivações. Este é um aspeto de liderança que passa por incutir uma cultura que valoriza a comunicação e que promove o espírito de equipa.

A comunicação deve ser incentivada em toda a organização e entre colaboradores de todos os departamentos e níveis de hierarquia.

Outro fator facilitador, também relacionado com a liderança, é o reconhecimento. Devemos devolver aos colaboradores a sua entrega e boa performance em forma de elogios, prémios, aumentos de remuneração, pagamento de formações ou cursos. Alguém que se esforça em prol da organização estará motivado para desenvolver ainda mais as suas capacidades se o seu esforço for reconhecido.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Sim, a TMG continuará a ser, no futuro, uma empresa algodoeira na sua essência. Faz parte da nossa cultura e é a nossa especialidade ao nível técnico e tecnológico. Trabalharemos, como já começámos a fazer, o algodão de formas diferentes, com foco na sustentabilidade, e estamos mais abertos à exploração de desenvolvimentos com outras fibras. Mas acredito que é possível criar valor e ser competitivo no futuro com produtos de base algodoeira.

**Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

A TMG trabalha, neste momento, com três vetores, que são os que considero fatores competitivos mais importantes: qualidade, preço e serviço.

A qualidade está relacionada com a nossa capacidade de criar produtos com as características desejadas pelo mercado, englobando os conceitos de performance e sustentabilidade.

O preço é sempre importante e devemos explorar formas de reduzir os nossos custos para que o preço dos produtos finais seja mais competitivo.

O serviço é, cada vez mais, um aspeto diferenciador. Fazer e entregar rápido e bem é um fator competitivo extremamente importante no mercado global atual e será ainda mais no futuro.

A definição de processos é um importante fator de vantagem competitiva, como discutido anteriormente, uma vez que apoia a empresa no desenvolvimento destes vetores.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Todos os processos de mudança devem ser feitos gradualmente. O ideal é fazer uma pequena alteração, analisar o resultado e, se positivo, passar à alteração seguinte. Alterações radicais são mais propícias a insucesso e esse insucesso paga-se mais caro.

As mudanças devem ser incentivadas pela gestão de topo e disseminadas pela organização numa perspetiva *top-bottom*. Isto é, enquanto gestora do negócio, devo partilhar as ideias que estão na base da necessidade e preparação para a mudança com os meus colaboradores mais próximos, gestores de departamento. Este, por sua vez, farão o mesmo com os colaboradores pelos quais é responsável. E por aí adiante, quase como um processo de contaminação.

Este processo de motivação para a mudança pode ser feito diariamente, nas interações profissionais que vamos tendo, ou de forma mais estruturada em ações de formação e partilha, interna ou externa, como temos feito nos últimos anos.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

As consequências são ao nível das pessoas e, normalmente, existem três tipos de reação, um positivo e dois negativos.

Algumas pessoas sentem-se entusiasmadas com a mudança pela perspetiva de novos projetos e desafios. Esta é uma reação positiva, mas representa uma proporção pequena da força de trabalho.

Outras pessoas vêm a mudança de forma negativa por sentirem que pode significar um aumento da carga de trabalho.

Por último, outra reação negativa é o medo de não ter as capacidades necessárias para responder aos novos desafios que a mudança trará. Estas pessoas raramente partilham este medo por assumirem que poderão ser vistas como menos competentes, o que é perigoso para a organização.

Cabe à gestão a difícil tarefa de conseguir perceber em qual destes tipos de reação cada colaborador se insere, principalmente quando a reação é negativa, para que lhes possa oferecer ferramentas que combatam os seus receios. Por exemplo, organizar formações para que os colaboradores desenvolvam novas competências necessárias, pois não há problema nenhum em não saber, desde que se esteja disposto a aprender.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

As equipas multidisciplinares podem ser muito benéficas no desenvolvimento de competências por toda a organização.

Um exemplo disso é o nosso programa *Learning Together*, que teve o objetivo de aproximar pessoas de várias áreas de especialização. Além de conhecimento, este programa permitiu que os colaboradores partilhassem dificuldades e desafios do seu trabalho, o que contribui para o aumento da compreensão e entajuda, que aumenta a fluidez dos processos.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Sim e todos têm importância na transformação da indústria têxtil portuguesa.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim. Terá de ser trabalhado de forma diferente, mais sustentável, e existirão outras fibras cuja exploração será muito importante também, mas o algodão fará parte dos modelos de negócio futuros.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

É a perspetiva do consumidor. O mercado dita as regras, porque quem paga é quem manda.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Os fatores competitivos mais importantes, pelo menos para a nossa estratégia, são a trilogia preço, qualidade e serviço.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Sim, sem dúvida.

Outro aspeto importante, que talvez se possa inserir na transparência, é a comunicação ao longo da cadeia de valor. Se clientes e fornecedores estiverem constantemente informados sobre os nossos processos produtivos, mais facilmente perceberão de que forma os podemos servir ou nos poderão servir melhor, respetivamente.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Vejo um caminho a ser feito nesse sentido, sim.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

Todas as alterações ao modelo de negócio devem ser feitas gradualmente de formas a reduzir os riscos, sejam eles quais forem. Alterações radicais são mais propícias a insucesso e esse insucesso paga-se mais caro.

## **Annex C – Semi-Structured Interview 3 \_ Woven/Knit Textiles Business Manager II point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

A mudança na procura é algo com que temos aprendido a viver de forma mais frequente nas últimas décadas, e isso está muito relacionado com a sociedade de informação. As marcas procuram perceber o que o consumidor quer e tentam condensar esses desejos em ciclos de compra e produção cada vez mais curtos. Antigamente, esses ciclos eram mais longos, o que permitia mais tempo para pensar, desenvolver e apresentar tendências, mas, hoje em dia, esses tempos estão mais condensados. Na minha experiência anterior à TMG, na Prozis, procurávamos saber o que estava a ser procurado a nível de tipologia de produto, cor, etc., e agir rapidamente na resposta a essa procura.

Antecipar comportamentos é cada vez mais complexo. A Prozis, tem um site que é um sucesso de vendas impressionante, e o Miguel Milhão dizia-me sempre, sobre alguns produtos com grande volume de vendas, que nem ele nem ninguém poderia saber exatamente o motivo para o sucesso desses produtos, pois não existe forma de tipificar, por meio de um algoritmo ou outra forma, as exatas razões que explicam porque é que um produto vende. Isto porque existem tantos fenómenos influenciados por tão variadas variáveis que se torna impossível tipificar. Por isso a solução é fazer, vender e, se funcionar, replicar. Enquanto gerar retorno, continua-se a vender.

Muitas das apresentações de tendências que via eram-me difíceis de perceber. Algumas tendências, que são empurradas por fatores sociais, são claras. Por exemplo, a sustentabilidade é fácil de perceber. Tudo começa com a dependência de fibras de petróleo e com a escassez desse recurso, passa pela procura de biopolímeros e polímeros sustentáveis, que depois escala para a reciclabilidade e por aí adiante. Ou seja, tudo isto gira em volta do chavão que é a sustentabilidade.

Lembro-me de a HM, há 15 anos atrás, nomear para administradora não executiva uma figura pública inglesa para representar um projeto chamado “Plano A”, que era a estratégia da HM para a sustentabilidade. Isto foi um sinal fortíssimo para o mercado e para a comunidade têxtil. Já aí se percebia que as questões relacionadas com a sustentabilidade iam ser estratégicas e importantes. O chavão dessa altura era inovação, que, entretanto, foi substituído pela sustentabilidade, embora muita gente nem saiba o que significa a palavra “sustentável” e o conceito de sustentabilidade está hoje, muitas vezes, muito baralhado e deturpado.

O algodão, por exemplo, é muitas vezes apresentado como sustentável. É, no entanto, uma fibra que exige um consumo de água muito superior a qualquer poliéster. Um poliéster reciclado é, do ponto de vista da pegada ecológica, muito mais interessante do que o algodão.

Concluindo, existem muitos conceitos chave que vão surgindo. Alguns, é possível antecipar, como a questão da sustentabilidade que já há muito mostrou que poderia ser uma questão estratégica, e ainda é. A inovação foi, mais do que uma antecipação, uma resposta, pois surgiu da pressão competitiva do mercado asiático, que obrigou aqueles que não poderiam competir pelo preço a inovar e fazer diferente.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Os fatores que originaram estratégias baseadas na sustentabilidade ou inovação, como falámos, são fatores antecedentes à mudança ao nível macro. Surgem da adaptação ao mercado e às leis da economia global, que empurram as empresas para determinadas estratégias. Existem também os fatores a nível micro, que surgem da adaptação a necessidades específicas do cliente. A este nível, percebemos hoje que o cliente quer prazos cada vez mais curtos, com ciclos curtos e renovação permanente de artigos. Numa loja *online*, não se podem ter os mesmos artigos na *homepage* durante oito ou nove semanas. Todos os dias têm de aparecer coisas novas, porque as lojas deixaram de ser numa rua e passaram a estar em qualquer dispositivo, o que leva a acessos muito mais frequentes por parte de cada consumidor. Os lançamentos têm de ser planeados e feitos de forma faseada, para haver uma renovação permanente da oferta. Isto obriga a produção a ter a capacidade de trabalhar em ciclos mais curtos e repor coisas diferentes de forma permanente. Mas esta tendência acaba por ser, também ela, um fator macro, pois é comum a todo o mercado.

Acredito que as grandes ideias e drives que constroem o caminho das empresas vêm dos fatores macro, que vêm do mercado e economia global. Depois, existem também as micro ideias, que podem vir do cliente.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

É importante saber ouvir.

Os comerciais têm de estar preparados para ouvir o cliente com mais atenção. Não falo de ouvir as coisas inerentes ao processo de compra e venda, mas de outras coisas, pois é aí que pode estar o segredo do sucesso. É muito importante saber o máximo sobre o cliente para perceber de que forma o podemos servir melhor.

Na Prozis, enquanto cliente, procurava partilhar e trabalhar com os fornecedores de uma forma próxima, fazendo, por vezes, pequenas alterações ao nosso produto para que pudessem ser utilizadas soluções que o fornecedor tinha disponíveis no imediato. A nossa equipa de design estava preparada para, se necessário e de acordo com a disponibilidade de soluções dos fornecedores, alterar alguns aspetos do produto (sem alterar o conceito base que o originou, claro), de forma a acelerar o processo produtivo.

Hoje em dia, com todas as dificuldades no abastecimento de matérias-primas e em toda a cadeia logística, os clientes têm apresentado cada vez mais esta capacidade de adaptação. Para esta sinergia acontecer, temos de saber sobre a operação do nosso cliente, pois permite-nos perceber os pontos de cedência e onde é possível adaptar as suas necessidades à nossa oferta.

***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Os inputs surgem, muitas vezes, das equipas, como as equipas de design e desenvolvimento. Nestes casos, a gestão de topo deve validar as ações de mudança propostas.

Se estivermos a falar do lançamento de uma nova linha de produtos, por exemplo, é importante fazê-la acontecer rapidamente após essa validação, mesmo que em pequena escala, de forma a permitir medir o seu sucesso. Se for bem-sucedida, replica-se.

***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Acredito que podem ser oportunidades de negócio, mas apenas se conseguirmos dar resposta a esses novos comportamentos de forma rápida.

Por exemplo, se falarmos na tendência da procura por artigos personalizados, isso só se torna uma boa oportunidade se conseguirmos oferecer ao cliente o produto personalizado sem adicionar em demasia o tempo de espera comparativamente a um produto normal, porque as pessoas não estão dispostas a esperar. Vejo isso a acontecer mais em loja, onde se pode oferecer a opção de colocar, no momento de compra, um bordado, estampado ou outra aplicação que diferencie a peça. Isto até ajuda a dinamizar o ponto de venda, como acontece com a loja da Adidas na Avenida dos Campos Elíseos, em Paris, onde se podem personalizar sapatilhas no momento da compra. Se estivermos a falar de uma loja *online* e se ofereça, por exemplo, um produto normal com opção de personalização em que a diferença no prazo de entrega dos dois seja de dois dias para três semanas, já não funciona. Hoje em dia, o sentido de urgência faz com que o consumidor procure as alternativas mais rápidas que se aproximem do seu imaginário de compra, mesmo que o produto não seja exatamente o pretendido. Além disso, é muito difícil para uma empresa fazer a gestão produtiva de produtos personalizados.

Respondendo à segunda parte da pergunta, o tema da tecnologia e funcionalidade na indústria do vestuário está marcado pela dificuldade que as marcas sempre demonstraram em apresentar ao consumidor final as funcionalidades incorporadas nos seus produtos e as suas vantagens. As áreas do desporto e atividades outdoor serão as exceções, até porque os consumidores ligados a estas áreas procuram saber sobre o tema. No resto da indústria do vestuário, nota-se ainda uma fraca educação do consumidor relativamente a este tema. Existem funcionalidades que algumas marcas, por vezes, apresentam nos seus produtos como grandes inovações, quando, na verdade, já existem há vários anos.

O tema da sustentabilidade está muito mais explorado. Embora tenha dúvidas se a generalidade dos consumidores está disposta a pagar mais por um produto reciclado, por exemplo. Não sei se o consumidor, quando confrontado com duas opções semelhantes em que uma é reciclada, mas mais cara, opte por esta. Acredito que não. Falando de outro setor, o espaço para produtos biológicos representa menos de 1% do espaço do grande retalho alimentar. Ou seja, é certo que os retalhistas têm de reservar esse espaço para os artigos biológicos, mas não será aí que ganham dinheiro.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Uma das macrotendências que está claramente identificada e veio para ficar é a que gosto de chamar *comfort is king*. Hoje em dia, as pessoas querem coisas confortáveis e essa tendência ganhou uma importância enorme. Não creio que fato, gravata e sapato voltem a ser a indumentária mais comum e passarão a ser vestuário de cerimónia. Mesmo nos blazers de homem se vê, cada vez mais, peças estruturadas, em malha, com maior elasticidade e, consequentemente, conforto. E aqui englobam-se características como a respirabilidade, a secagem rápida, entre outras. É uma tendência que estará presente por muito tempo.

Outra tendência está relacionada com a funcionalização dos produtos e com a diminuição do tempo que as pessoas têm disponível para tratar da roupa. Portanto, tudo o que possa ser *easy clean, no iron, stain release* e outras funcionalidades que poupem tempo e facilitem a lavagem e secagem da roupa são coisas com futuro.

A sustentabilidade é, claro, outra tendência clara e importante.

Realço, também, o desmontar do conceito de estações nas coleções de vestuário. Faz cada vez menos sentido pensar que há roupas para estações específicas, muito devido às alterações climáticas. As peças são, cada vez mais, intemporais, no sentido em que podem ser usadas em qualquer altura do ano, o que até traz vantagens na gestão do guarda-roupa. Se queremos consumir e gastar menos, é uma tendência que faz todo o sentido.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Vejo o algodão muito condicionado pela necessidade de terreno para o cultivo de bens alimentares, pelo elevado consumo de água e pela pouca funcionalidade que a fibra tem. Nesse sentido, não acredito que faça parte do futuro.

Por outro lado, acredito muito mais nas fibras celulósicas regeneradas, como o lyocel e o tencel. São fibras que podem ser funcionalizadas e que oferecem conforto, sendo, por isso, muito interessantes. Acredito também que existirão novos desenvolvimentos no sentido de procurar alternativas ao algodão que ofereçam as mesmas características, como o conforto e capacidade de absorção de humidade.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a 'matéria-prima do futuro'?***

Como referido, não vejo o algodão a fazer parte do futuro, quer seja pelo impacto ambiental negativo, quer pelas suas lacunas ao nível da funcionalidade.

Acredito que as fibras celulósicas regeneradas poderão ser a matéria-prima do futuro. Os biopolímeros também poderão ter um caminho muito interessante, mas há muito trabalho ainda a ser feito.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

A fileira têxtil portuguesa conseguiu sempre reinventar-se e readaptar-se, seja procurando mercados diferentes, apostando em outros modelos de negócio ou orientando produtos para aplicações diferentes. Seja de que forma for, tem sempre sido capaz de responder.

No processo de dar esta resposta, existem sempre empresas mais verdadeiras e outras nem tanto. No que diz respeito ao tema da sustentabilidade, algumas empresas transmitem uma imagem que nem sempre condiz com a realidade.

É verdade que haverá sempre alguma mortalidade durante as fases de readaptação, pois nem todas as empresas têm essa capacidade, mas isso é algo normal e acredito que a têxtil portuguesa, como um todo, será sempre capaz de responder às necessidades de readaptação. Precisamos de empresas que nos catapultem para desafios competitivos mais arrojados, e acredito que o tecido empresarial português tem essa dinâmica.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, o cliente quer saber sobre o impacto ambiental.

É importante adotar rapidamente uma métrica objetiva para poder apresentar nos catálogos dos produtos a pegada carbónica, tal como se apresentam a largura, gramagem e composição. No nosso caso, optámos por usar o Índice de Higgs. Desta forma, teremos um cálculo objetivo para apresentar ao cliente, e não apenas argumentos subjetivos como os locais de exploração e transformação dos artigos. Isto é, também, uma oportunidade de negócio.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Sim, estou muito familiarizado.

Enquanto empresa, ainda estamos a trabalhar estes termos de forma insuficiente. Por vezes, desenvolvemos produtos onde são usadas misturas de fibras em que algumas delas não têm um propósito claro. É preciso lembrar que, do ponto de vista da circularidade, a desconstrução de um produto com mistura de fibras é mais difícil. Isto é só um exemplo, mas demonstra a importância de trabalhar estes conceitos logo na fase de conceção do produto.

Por vezes, o preço é um obstáculo. Por exemplo, marcas como a Nike e a Adidas manifestaram já há vários anos o seu objetivo de eliminar as tecnologias de acabamentos de repelência à água com cadeias longas de carbono, sendo a meta o carbono zero. No entanto, grande parte do que fazem é, ainda, C6 ou C4, apesar de já existirem alternativas de acabamentos de repelência à água com princípios biosustentáveis e biodegradáveis, de carbono zero. O problema é que são alternativas mais caras e tornam os processos mais longos, por isso não vingam. Havemos de lá chegar, mas demorará algum tempo.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

A transformação dos fatores exógenos em endógenos pode ser feita através de formações e da partilha de informações entre equipas. Um exemplo desta partilha é o feedback que a equipa comercial traz para os criativos depois de uma feira.

Acredito que todos deveremos ter a iniciativa de autoformação, pesquisando e procurando saber as tendências do mercado e de algumas marcas específicas.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

A estratégia é produto e serviço.

Teremos de fazer sempre o que os outros não fazem, com uma tônica muito forte no serviço. Serviço engloba muita coisa, como, por exemplo, a disponibilização de métricas como o Índice de Higgs, o prazo de entrega, a capacidade de manter o cliente informado e atualizado sobre o estado das suas encomendas. Isto exige um grau de maturidade e transparência que ainda não temos e precisamos trabalhar.

É importante ter em conta que não há um bom produto que resista com um mau serviço, por muita qualidade de design que tenha. A não ser que se trate de um monopólio, o que não se aplica na nossa indústria, aparecerá sempre alguém que faça o mesmo produto ou um produto semelhante e ultrapassar-nos-á com um serviço melhor. Temos de nos diferenciar não só pelo que fazemos, mas também pela capacidade de o fazer, o que implica fazê-lo cada vez melhor.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

A vantagem competitiva está apoiada na qualidade, que tem de ser uma característica intrínseca do produto, mas está essencialmente no serviço e na capacidade de fazer as coisas acontecerem melhor e entregar ao cliente um produto melhor do que a concorrência.

Atualmente, não existem grandes barreiras à entrada na indústria têxtil. A tecnologia está acessível a todos, pois qualquer um pode comprar a maquinaria que desejar, e os criativos mudam de empresa facilmente. Por isso o segredo está em montar a operação da forma correta, de forma a diferenciar-se no serviço.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

A liderança é importante.

Também é muito importante uma boa base de informação assente em tecnologias de IT avançadas.

Sem pessoas não se faz nada, e, por isso, o alinhamento de ideias e objetivos e o espírito de equipa são fatores essenciais. Estamos a entrar numa era em que o mundo do trabalho está a mudar e temos profissionais na empresa que valorizam aspetos diferentes em função da sua geração. Temos de ser capazes de compatibilizar estas mentalidades diferentes na organização e não nos basearmos nas políticas de gestão de recursos humanos do passado. Precisamos abandonar a passividade e ser mais dinâmicos e focados nas novas realidades.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Não vejo o algodão como uma fibra com importância estratégica no futuro.

Acredito que a fileira têxtil portuguesa, por via da sua tradição algodoeira, continuará a usar algodão, mas a tendência será um desaparecimento gradual desta fibra nas nossas vidas e a sua substituição por fibras mais interessantes do ponto de vista da sustentabilidade e funcionalidade.

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Em primeiro lugar, a proximidade geográfica de empresas que representam toda a cadeia de valor, num quadrilátero entre Braga, Barcelos, Famalicão e Guimarães. Neste espaço, um cliente pode fazer tudo o que quiser. Isto não acontece em Espanha, França e Alemanha.

É importante também a existência de centros de saber e *know how* ativos como o CITEVE, o CeNTI, a Universidade do Minho e a Universidade da Beira Interior, pois possibilitam a formação de recursos humanos nesta área.

Pode ser considerada uma vantagem a nossa localização geográfica em relação ao norte de África e ao resto da Europa, embora existam opiniões diferentes que considerariam mais vantajosa uma posição mais central na Europa.

Os baixos custos de mão de obra são, também, um fator com peso num setor onde a confeção tem, ainda, alguma relevância.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Sou sempre a favor das mudanças incrementais.

Acredito que mudanças radicais podem ser boas para solucionar alguns problemas, mas podem gerar outros.

Peguemos no exemplo da entrada de alguém novo, como é o meu caso. Não é bom nem fácil para quem já estava na empresa ver uma mudança brusca provocada por alguém que acabou de entrar. Para quem chega, é também importante ter algum tempo para perceber e consolidar conhecimento sobre alguns assuntos para se poderem tomar as melhores decisões de forma fundamentada.

As mudanças envolvem pessoas e não é agradável expô-las a mudanças repentinas. Acredito que as mudanças incrementais são o melhor caminho para todos os envolvidos.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

É importante fazer os ajustes de forma incremental para reduzir consequências negativas. E é preciso dar sinais aos colaboradores de que as coisas têm de mudar, que podem ser dados através de conversas, dicas ou reorganização de equipas. Estes sinais devem ser passados da forma correta na altura correta.

As pessoas da organização devem mostrar-se disponíveis para a mudança e apoiar o processo. Não podemos esperar que todo o esforço de mudança seja feito pela gestão de topo.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

As equipas multidisciplinares são cada vez mais importantes. A complementaridade de saber é essencial para podermos chegar às melhores decisões.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

O conceito de Mercado Global já está bem presente na realidade da indústria têxtil portuguesa, que vende para todo o mundo.

A Indústria 4.0 é um conceito muito interessante e pode ajudar a resolver muitos problemas, nomeadamente no contexto energético. Os projetos e desenvolvimentos de processos mais recentes ligados à indústria têxtil, como a extrusão de fibras e alguns acabamentos, não têm associados custos relevantes de mão de obra, mas têm grandes consumos energéticos. Daí países como o Japão terem voltado à exploração do tema da energia nuclear para aumentar a produção de energia elétrica.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim, vejo. Embora cada vez o consumo desta matéria-prima venha a diminuir, e num futuro distante considero que será substituída por fibras sintéticas de origem natural.

**BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

O modelo de negócio é mais influenciado pelo consumidor.

Até a nível interno, acredito que todos os responsáveis de secção deveriam montar o seu “modelo de negócio”, assumindo a perspetiva de que todos somos clientes uns dos outros.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Acredito que a estratégia empresarial deve ser sempre individual, pois cada caso é um caso. Mas esta estratégia dificilmente terá sucesso se estiver muito desfasada de uma estratégia coletiva. Temos de ser capazes de ir fazendo adaptações e nunca perder a visão do que acontece no setor envolvente.

A competição deve ser feita pelo valor. Muito dificilmente conseguiremos competir pelo preço.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Sim, considero serem esses os drivers do futuro.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

O produtor será sempre o produtor e os fatores competitivos da produção serão sempre os que conhecemos. O que temos de fazer internamente é, dentro do contexto produtivo, oferecer ao cliente um *hub*, um espaço co-criativo que acrescenta valor, em linha com o que se pretende do nosso Centro de Desenvolvimento Têxtil. É um espaço em que o cliente pode fazer experimentação, simulação e validação, sendo um género de inovação explorativa.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

Existe sempre o risco económico associado ao insucesso das ideias, que exigem investimento. Mas a lógica é sempre a de que uma ideia bem-sucedida paga o insucesso de todas as outras. Este tipo de projetos não pode viver ameaçado pelo fracasso, porque é certo que fracassaremos e falharemos várias vezes. É preciso existir a liberdade para explorar sem o condicionamento da pressão para mostrar resultados positivos.

## **Annex D – Semi-Structured Interview 4 \_ Finishing Mill Business Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

Sim, existem fatores que são ferramentas de identificação de oportunidades. Penso que é possível antecipar mudanças no comportamento da procura se estivermos informados e olharmos para o que se passa no mundo e vai para além da nossa realidade do dia-a-dia. Estas mudanças são influenciadas por comportamentos sociais e realidades económicas, e é possível perceber quais as prioridades e preocupações das massas e grandes grupos de consumo. Excetuam-se deste raciocínio os pequenos nichos de mercado que podem ter um comportamento muito próprio, mas que não representa o das grandes massas.

Os fatores que antecedem a mudança evoluem com o tempo. Neste momento, a grande preocupação é ambiental e ecológica, condicionando comportamentos, formas de vestir e formas de estar. Tem sido esta a grande preocupação nos últimos dez anos e acredito que estará até 2030 na primeira linha de preocupações, pois não há planeta B e os problemas ecológicos são preocupantes. No entanto, estou certo de que outras preocupações surgirão nos próximos dez anos, relacionadas com fatores sociais.

Por exemplo, que se passa neste momento na Ucrânia e o desenlace que uma situação como esta possa ter pode vir a mudar uma série de prioridades que existem atualmente na Europa.

Concluindo, sim, é possível antecipar mudanças no comportamento, mas existem limites a essa capacidade de antecipação porque vão surgindo alguns fatores que não se conseguem prever e que podem mudar o comportamento esperado da procura.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

É um misto entre as duas realidades.

Para mim, a empresa de sucesso no futuro será aquela que, através dos seus contactos ou da forma como analisa o que se passa no mundo, conseguirá antecipar e identificar as necessidades de mudança, pois poderá realizá-las no tempo próprio e ser a primeira a estar no mercado a oferecer o que alguém acabará por procurar.

Infelizmente, muitas vezes é a necessidade de adaptar o conhecimento interno àquilo que vamos captando do ambiente externo que leva aos processos de mudança, mas aí já é um pouco tarde. Estas empresas, as *followers*, acabam por ter custos de adaptação mais elevados e não retiram tantos benefícios da mudança como os primeiros a chegar.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Varia de organização para organização.

A TMG é um exemplo de estrutura que podemos considerar ter várias micro organizações com diferentes culturas dentro de si própria. Estas apresentam comportamentos, diálogos e interesses distintos entre

si, bem como capacidades de adaptação e procura de mudança completamente diferentes. Isto está relacionado com a atividade de cada uma e com a geração das pessoas que a constituem.

Os setores de produção são massas grandes de pessoas, normalmente com um nível de idades relativamente avançado, com alguma dificuldade para mudar e, conseqüentemente, resistência à mudança. Mudanças nestes ambientes não são tão fáceis como noutros.

Quanto maior for a empresa, pior é. É difícil encontrar o fator motivador que inspire as pessoas à mudança, porque obriga a conseguir entrar na cabeça de pessoas que têm motivações completamente diferentes. O capital humano é das partes mais difíceis de gerir numa organização.

### ***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

A mudança deve ser incentivada pela gestão de topo. Idealmente, e isto é algo que depende da cultura da empresa e dos seus colaboradores, existe uma predisposição das equipas para a mudança, o que torna o processo mais envolvente, participativo e muito mais eficaz, porque é conduzido por um conjunto de pessoas com um objetivo em comum. Quando os movimentos para a mudança vêm em exclusivo da gestão de topo, a mudança torna-se uma imposição e é mais difícil conduzir o processo.

### ***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Sim, são oportunidades de negócio e quem não acompanhar as necessidades de mudança, morre.

Quanto aos temas de sustentabilidade e tecnologia, há espaço para os dois.

A sustentabilidade é um tema muito forte com uma enorme consciencialização a nível global. A tendência da procura por produtos orientados para a sustentabilidade é clara. Além disso, é muito provável que, num futuro próximo, a legislação torne algumas coisas que consideramos boas práticas do ponto de vista da sustentabilidade em obrigatoriedades.

A parte da tecnologia e da inovação tecnológica é algo que fascina as novas gerações e o ritmo de mudanças associadas à tecnologia é infinitamente superior ao de há 40 anos atrás. Portanto, estar na linha da frente ao nível da tecnologia pode trazer grandes vantagens e ajudar a impulsionar o sucesso das empresas.

### ***Quais as macro-tendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macro-tendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

A ITV é algo muito amplo. Mesmo falando só na TMG, temos várias áreas diferentes dentro do setor têxtil, e as macro-tendências mais pertinentes para cada um podem ser diferentes.

Se falarmos na área da moda, as tendências que definem as matérias-primas usadas e os designs variam entre clientes com posicionamentos diferentes, mas podemos identificar macro-tendências comuns como a importância da sustentabilidade. Na área do *corporate wear*, as macro-tendências serão diferentes e, além da sustentabilidade, a tecnologia também é muito importante.

Seja qual for a macro-tendência que estamos a falar, a minha opinião é de que nem todas as empresas as exploram da forma mais correta. Isto é, se olharmos para o tema da sustentabilidade, a generalidade das empresas não o trabalha convenientemente, porque isso só é possível se houver pessoas na empresa dedicadas exclusivamente ao tema, o que não acontece. Existem projetos e investimentos a serem feitos na Europa e no mundo que nos passam completamente ao lado, mas que poderão ser muito importantes

no futuro para a sobrevivência das empresas. Salvo honrosas exceções, as empresas da ITV portuguesa são mais *followers* do que *leaders*.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

É uma questão algo difícil de responder.

Falando de um ponto de vista purista, existe uma série de matérias-primas, como poliésteres e fibras do género que, uma vez que são pouco sustentáveis, deveriam tender a desaparecer, a não ser que os processos de exploração fossem modificados. Mas a falta de alternativas e algumas pressões económicas não permitem que isso aconteça.

Deveriam ser incentivados desenvolvimentos de alternativas a estas matérias-primas. Um exemplo é o conceito de carbono frio nos acabamentos de repelência. Como ainda não temos uma alternativa viável que ofereça o mesmo nível de performance, e o mercado exige esse nível, a indústria continua a usar acabamentos com cadeias de carbono C6.

Neste momento, a sustentabilidade associada a este tipo de matérias-primas limita-se aos conceitos de reciclagem, na transformação de plástico de embalagens, por exemplo, e circularidade, na re-transformação de peças de vestuário em fio. São conceitos que temos promovido em alguns artigos, mas o custo do produto final é muito mais elevado quando usamos fibras reutilizadas comparativamente ao processo feito apenas com fibras virgens, o que é um grande obstáculo. A performance dos artigos também acaba por ser um pouco menor, mas não de forma preocupante. São linhas de produto com importância ao nível do marketing, mas o seu mercado está um pouco limitado aos países do norte da Europa, que estão mais consciencializados para os problemas ambientais e estão disponíveis a pagar mais por alternativas mais sustentáveis. Este nível de consciência e maturidade não existe noutros mercados.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

O algodão é uma fibra com características únicas, mas é uma matéria-prima terrível do ponto de vista da sustentabilidade, que exige grandes consumos de água. Já existem fibras, como algumas viscoses regeneradas, que se aproximam dos comportamentos característicos do algodão e acredito que o futuro passa por aí. Certo é que não existe força maior do que a da Natureza e as mudanças no planeta, que são consequência das nossas ações, obrigar-nos-ão a antecipar as mudanças nos nossos hábitos, por muito agradável que seja vestir algodão.

Acredito que o futuro passa pela exploração de fibras celulósicas regeneradas, viscoses ou outras. Fibras como o algodão ou outras que sejam prejudiciais para o ambiente terão de ver o seu consumo diminuir, porque estamos a destruir o planeta a um ritmo galopante e isso precisa ser travado. Já existem, atualmente, movimentos nesse sentido, mas existem também pressões políticas e económicas a retardar a mudança.

## Seize

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

A TMG está num processo de mudança e adaptação. Como tal, creio que a generalidade dos seus produtos não é, ainda, a resposta que se pretende à procura dos tempos modernos, embora haja alguns produtos que já se enquadram nessa realidade. Mas está mais próxima desse objetivo do que no passado. A mudança envolve não só produtos, mas também cultura e organização. A TMG está nesse processo e numa tendência de pensar o futuro ao nível da sustentabilidade e tecnologia envolvendo várias áreas do setor têxtil. No entanto, precisa cuidar da sua saúde financeira e isso implica aproveitar as oportunidades de negócio que surgem no presente, mesmo que não se enquadrem no que se espera da procura no futuro.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, estou bastante consciente.

A fábrica de acabamentos pode ser uma inimiga do ponto de vista ecológico. Cumprimos tudo o que é legalmente exigido e tentamos manter um equilíbrio difícil entre a vertente económica e a ambiental, separando o que é utópico e o que é bom. Estamos melhores do que no passado a este nível. Ainda recentemente, motivados pela atual crise energética, fizemos um investimento numa caldeira de biomassa, que aproveita a incineração de resíduos florestais. É um projeto que prevemos implementar este ano e que nos permitirá reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> por via da diminuição da queima de gás natural, o que, para além de ser mais sustentável, também nos traz benefícios económicos, uma vez que essas emissões são pagas. Admito que é este aspeto económico provocado pela legislação que precipita a tomada deste tipo de decisões, por isso é importante que a legislação exista.

Quanto ao cliente, não só procura conhecer o impacto como nos submete a auditorias. Existe uma série de certificações relacionadas com o vestuário de proteção que obrigam a que sejam cumpridas determinadas regras. Por isso, a pressão para a adoção de medidas sustentáveis vem também dos clientes, e muitos exigem saber como lidamos com as temáticas ambiental e social.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Sim, estou.

Enquanto empresa, acredito que ainda estamos numa fase em que desenvolvemos aquilo que podemos vender, o que significa que assumimos uma postura de resposta aos pedidos dos clientes. A necessidade de venda ultrapassa a crença no conceito. Por isso, se existe uma oportunidade de venda, os conceitos de Design para a Sustentabilidade, para a Circularidade e para a Performance são postos em espera.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Quando queremos atingir certos objetivos neste contexto, eu acredito muito mais na eficácia da envolvimento de todo o grupo de trabalho do que nos esforços de apenas duas ou três pessoas. Da

polaridade de ideias e conceitos de pessoas com um foco em comum nascem coisas mais poderosas do que da genialidade de pessoas singulares. Infelizmente, não estamos organizados nesse sentido e estamos dependentes de um conjunto pequeno de pessoas para a definição da estratégia.

A percepção que tenho quanto à principal diferença entre nós, no sul da Europa, e os países do norte da Europa relativamente ao desenho de estratégias de negócio é que nós não pensamos nas hipóteses e contingências todas, enquanto eles o fazem naturalmente. Arrancamos com projetos, envolvendo pessoas e organizações, sem um plano, o que reduz as hipóteses de sucesso.

É importante, também, envolver os quadros médios e altos das empresas e incentivar os seus inputs para a definição de estratégias. Pelo menos, mesmo que a definição seja feita sem esses inputs, a estratégia deve ser partilhada com eles.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

Em primeiro lugar, fazem parte do significado de estratégia a cultura organizacional e os modelos de decisão, o conhecimento do mundo e das suas necessidades. É importante ter a noção das potencialidades que a organização tem, do que é que o mundo precisa e para onde vai.

Os produtos vêm numa fase posterior.

A grande dificuldade associada às alterações de estratégia em empresas como a TMG é o seu tamanho e estrutura pesada, pois qualquer movimento mexe com muitas pessoas e isso é sempre difícil. Uma empresa mais pequena é mais flexível.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

Sim, acredito que os fatores de vantagem competitiva são a definição de processos e procedimentos adequados aos movimentos do mercado global. Os produtos acabam por ser consequência desses fatores.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

Definitivamente a liderança e o espírito de equipa são fatores facilitadores.

É, também, muito importante que as organizações estejam atentas aos seus colaboradores e promovam dinâmicas que ajudem a perceber as suas motivações e potencialidades.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

O algodão teve uma importância fundamental para a indústria têxtil portuguesa nas últimas décadas, mas acredito que esse ciclo se aproxima do fim. O algodão terá de ocupar um papel menos relevante no futuro, sendo substituído por alternativas. No entanto, o desenvolvimento destas alternativas está a ocorrer a um ritmo mais lento do que o desejado.

O sul da Europa, principalmente Portugal, Itália e Espanha, deveriam assumir uma postura de futuro e liderar a procura de alternativas. Mas a verdade é que, atualmente, os principais dinamizadores estão

no norte da Europa, onde as pessoas e organizações estão muito mais conscientes dos problemas e do caminho que devemos seguir.

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Produto, serviço, proatividade e competitividade económica.

É importante estarmos mais próximos e conscientes das necessidades, preocupações e vontades do consumidor final e agir em conformidade, abandonando a lógica de trabalho atualmente predominante que se foca em responder aos pedidos dos distribuidores, nossos clientes.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Idealmente, as mudanças devem acontecer de forma incremental e garantindo que toda a organização está consciente e envolvida.

No entanto, tendo em conta a cultura portuguesa, não acredito ser possível implementar a mudança se não for de forma radical e um pouco por imposição. Os processos de mudança bem-sucedidos têm sido quase exclusivamente feitos por cortes abruptos e por obrigação. Vejamos o exemplo do cinto de segurança que, por muitas ações de sensibilização que tivessem sido feitas, só foi adotado pela generalidade da população depois de se terem começado a multar as pessoas que não o usavam.

Conceptualmente, para mim, a forma correta de fazer a mudança é de forma incremental, pois é um processo mais consciente e que mais facilmente é assumido pelas pessoas, tendo um efeito mais permanente. Mas, na nossa cultura, a forma mais eficaz é a radical.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Pode trazer consequências relacionadas com a participação, eficiência e performance que, por sua vez, afetam a qualidade, serviço, competitividade. Se toda a organização estiver envolvida e consciencializada, como deve estar, os ajustes trarão melhorias a estes níveis. Se não houver este envolvimento e vivermos numa cultura onde não existe partilha de objetivos e conhecimentos, será mais difícil conseguir essa melhoria.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Uma organização a trabalhar na forma de equipas multidisciplinares é o meu cenário de sonho.

Estamos a começar a trabalhar nesse sentido, incentivando também a polivalência e intercâmbios entre diferentes áreas da empresa. O conceito que usamos é o de equipa técnica, onde cada um leva o melhor que pode oferecer para apoiar a resolução dos problemas comuns. Para o sucesso desta equipa é fundamental haver um conjunto de atitudes como disciplina, respeito pelas opiniões dos outros e abertura para ouvir diferentes hipóteses de solução, o que significa mostrar uma maturidade e nível cultural acima da média. As gerações mais novas têm maior facilidade em trabalhar assim.

Esta é uma mudança do método de trabalho que precisa ser feita, necessariamente, de forma incremental e gradual.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Sim, estou familiarizado e não tenho a menor dúvida de que impactam a transformação da indústria têxtil portuguesa. É um caminho obrigatório para o futuro do grupo TMG e das outras empresas.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim, o algodão continuará a fazer parte do futuro, mas de forma menos predominante do que no passado.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspectiva do produtor vs. perspectiva do consumidor.***

Na maior parte dos modelos de negócio, é a perspectiva do consumidor. Os casos em que é o produtor a conseguir impor um modelo de negócio ao consumidor restringem-se a oligopólios de setores específicos onde ninguém entra e que tendem a desaparecer.

Daí a importância de estar próximo do consumidor, de forma a poder antecipar os seus comportamentos e necessidades.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

O bom serviço tem sido um fator crucial no passado e continuará a ser no futuro.

Outro fator importante está relacionado com uma atitude ativa do setor e com a capacidade de envolver o consumidor final no desenvolvimento de produtos, reunindo o máximo de inputs vindos diretamente de si. Este fator está muito relacionado com os conceitos de aldeia global, digitalização, comunicação virtual e redes sociais. Penso que a generalidade do mercado ainda não explora bem esta capacidade e desenvolve os seus produtos sem que o consumidor tenha um papel mais ativo, pelo menos quando falamos dos produtores ao nosso nível, que dependem do feedback, muitas vezes pobre ou incorreto, dos distribuidores. No entanto, o certo é que será sempre o consumidor final a ditar o sucesso ou insucesso dos produtos pela sua aceitação ou não aceitação.

A competição tem de ser por valor. Competir pelo preço é uma guerra perdida e uma realidade de que o país se está a tentar distanciar, porque os baixos custos produtivos não são assim tão baixos num mercado global em que a concorrência está na China ou países do género.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Estes são certamente drivers dos modelos de negócio futuros, mas não serão os únicos. Talvez estes sejam os obrigatórios e existirão outros que podem permitir às empresas que os apresentem diferenciarem-se.

Acredito na digitalização como forma de evolução e futuro.

Sustentabilidade, tecnologia e pessoas são extremamente importantes, como já abordámos noutras questões.

Transparência é algo que será cada vez mais importante nas sociedades futuras.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Não.

Nos últimos 30 anos, os exemplos de sucesso vêm sempre de empresas que assumiram uma postura de *leader* e não de *follower*. Os *followers* chegam tarde e perdem a capacidade de ganhar proveitos e aprendizagens. Penso que Portugal já foi muito mais *follower* do que no presente, onde já apresenta um carácter inovador no vestuário, calçado e outros setores, mas há ainda um caminho a percorrer. Além disso, Portugal não tem, ao nível da distribuição, peso nem visibilidade para poder assumir-se como *leader*, e é isso que nos falta. Na Europa, as regras no setor do vestuário de moda são ditadas pelos grandes distribuidores, que estão em Espanha e França.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

Acho que o risco é baixo.

Se continuarmos a fazer o mesmo e a ser *followers*, estamos a caminhar para a morte. Com a globalização, existe sempre alguém capaz de produzir o mesmo produto mais rápido e mais barato, por isso é necessário encontrar um fator diferenciador que leve o cliente a escolher-nos. Nem que seja uma questão de fama e reputação. Os italianos, por exemplo, beneficiam de uma reputação forte e eu diria que o produto deles é pior que o nosso.

Ou seja, é preciso procurar uma rutura dos modelos de negócio atuais, uma mudança para a oferta de inovação de produto e processo que seja percecionada pelo mercado como uma oferta com valor acrescentado. É essencial não só provocar a rutura, mas também manter o foco na procura de novas ruturas no futuro, o que é difícil de fazer, mas define o que é ser *leader*.

## **Annex E – Semi-Structured Interview 5 \_ I&D+ Director point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

Temos visto, nos últimos anos, uma grande mudança no comportamento da procura. É algo que está já a acontecer. Não falo apenas no mercado português, que é muito específico, mas no mercado global.

Nos países nórdicos, principalmente, essa tendência está muito acentuada, e são muito importantes conceitos como a circularidade ou economia circular. Já se fala até da nova economia não circular, um conceito mais definido do que os anteriores. São realidades que se podem observar em alguns mercados específicos, como a Suécia, por exemplo. Existem outras tendências como a criação de *clusters* na forma de aldeias produtivas, onde cada uma trabalha para a seguinte.

Tudo isto acontece porque o mercado exige a procura de novas soluções. Na minha perspetiva, a mudança no comportamento da procura está relacionada com três pontos. O primeiro é a sustentabilidade, que deixou de ser um chavão para se tornar uma realidade e uma necessidade. O segundo é a performance, cada vez mais procurada pelo consumidor no seu quotidiano numa perspetiva de realização pessoal e *self-pleasure*, e não como uma necessidade procurada por desportistas, por exemplo. O terceiro é o design, sem dúvida. Penso que, apesar de o grupo Inditex continuar muito forte, existe uma tendência para a procura de peças mais individualizadas e customizadas, abandonando as grandes marcas, os “Big Five”. É claro que continuarão a existir marcas como Zara, Massimo Dutti, Mango e outras, porque satisfazem as massas, vemos cada vez mais a procura pela customização. Braga, por exemplo, é uma cidade onde predomina o mercado de rua, mas vemos, cada vez mais, que as grandes marcas não estão aí presentes, mas sim nos *shoppings*. Nas ruas vemos mais marcas privadas, mais específicas, talvez até mais contemporâneas.

As oportunidades são criadas pelo mercado e as empresas têm a capacidade de criar um leque alargado de soluções com base nos três pontos que referi para satisfazer públicos-alvo diferentes, o que pode ser muito interessante. A nível produtivo, é compreensível que tenhamos de ter sempre alguns produtos básicos em produção contínua, mas existe espaço para a diferenciação e criação de valor acrescentado através da utilização de novas fibras, novas estruturas, acabamentos, etc. As oportunidades são criadas, principalmente, porque o público está a pedir.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Obviamente que precisamos adaptarmo-nos ao cliente, mas algo que temos tentado fazer no departamento de desenvolvimentos é oferecer mais do que uma alternativa aos pedidos específicos dos clientes, procurando não só responder às suas necessidades, mas também oferecer alternativas mais interessantes para nós, mais sustentáveis ou mais inovadoras, acabando por ser uma sinergia.

Eu venho de uma área profissional ligada ao I&D e acredito que existe muito valor em trazer pessoas com competências e experiências muito específicas para um ambiente industrial, conseguindo transformá-lo num ambiente muito mais científico. Nesse sentido, penso que estamos a fazer um trabalho muito interessante, pois não pensamos apenas a produção e temos pessoas a pensar o design, a inovação, a solução de problemas, a engenharia do produto, o que é necessário para o rumo que a empresa tem de seguir.

Reconheço que é difícil apostar em departamentos dedicados à inovação, porque, numa fase inicial, só vemos dinheiro a sair e não vemos dinheiro a entrar, mas, aqui, acabamos por fazê-lo diariamente mesmo sem esse departamento. Criamos produtos diferenciadores, e isso é inovação.

No meu ponto de vista, na base do I&D existem duas utopias completamente diferentes – uma é a utopia da ciência, desenvolvimento e inovação, que visa alcançar o que é melhor do ponto de vista teórico; a outra é a utopia da indústria, que está relacionada com a produção, a competição no mercado e o preço. Penso que o interessante é o *merging* entre estas duas, cedendo um pouco em ambas as partes até chegar a soluções interessantes e viáveis. Estas soluções serão sempre de maior valor porque resultam em produtos diferenciadores. Não vendemos só produto, mas também tecnologia, por isso o cliente terá que pagar mais.

### ***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

No nosso caso, penso que essa adaptação tem vindo a acontecer, sendo a minha contratação um exemplo disso.

Mas é um processo difícil, pois a TMG é tradicionalmente algodoeira e está a começar a trabalhar em áreas que não domina, principalmente ao nível do acabamento. No entanto, se não fossem esses impasses produtivos, a coleção que estamos a desenvolver provavelmente já seria muito mais técnica e sustentável do que as anteriores, porque a adaptação tem vindo a acontecer, embora existam ainda algumas barreiras a ultrapassar. Uma delas é a necessidade de mudar a mentalidade da equipa comercial e adaptar o produto ao seu *end-use*, no sentido de ultrapassar as grandes barreiras relacionadas com o seu valor.

Temos vindo a trabalhar bem a questão das tendências, procurando soluções digitais, analisando os movimentos da procura e aproximando a nossa coleção dessas tendências e criando plataformas distintas que nos ajudam a agilizar processos.

### ***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Sim, existem inputs e vontade para a mudança. Não é um processo simples nem rápido, pois não temos ainda uma estrutura e processos capazes de responder às necessidades, mas existe abertura para isso.

### ***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

As mudanças no comportamento da procura podem ser oportunidades de negócio e esta pergunta está bastante relacionada com a primeira – a capacidade para as antecipar.

Os temas da sustentabilidade e tecnologia estão cada vez mais relacionados.

As fibras sintéticas, por exemplo, foram desenvolvidas com um propósito – responder a limitações das fibras naturais a nível de performance. Mas, na verdade, falando não exclusivamente na área da moda, mas também na área automóvel, transportes e outros, vemos a introdução de fibras naturais em artigos mais técnicos, sendo um exemplo puro da necessidade de introduzir nos desenvolvimentos sustentabilidade e tecnologia, que são temas sempre interligados. Outro exemplo são os desenvolvimentos de fibras sintéticas de base natural, como os biopolímeros, que se têm visto nos últimos anos.

Os rótulos relativos a sustentabilidade ambiental são já uma exigência. O cliente já não pergunta se cumprimos o Oeko-Tex, pois temos de cumprir. Relativamente ao algodão orgânico, o cliente já nem

pergunta se temos Gots, pois está quase implícito que sim. Isto realça a mudança do paradigma e a relação entre os temas da sustentabilidade e tecnologia.

Outro exemplo são os planos a que nos propusemos relativos ao PRR. Estamos em várias inscrições e todas estão ligadas ao ambiente, sustentabilidade, tecnologias sustentáveis, e todas aprovadas e bem classificadas. Esta relação entre sustentabilidade e tecnologia é o que a Europa e o nosso Governo procuram em projetos de novas empresas ou empresas já estabelecidas, seja através da melhoria da eficiência energética, melhorias no processo produtivo, criação de postos de trabalho – numa perspetiva de sustentabilidade social – ou outras medidas.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Realço a utilização de biopolímeros e de fibras naturais, que significa uma mudança não só ao nível da matéria-prima usada, mas também dos processos, porque a utilização de materiais deste género em artigos técnicos implica, por exemplo, menores consumos energéticos e menor utilização de químicos agressivos do que a utilização de fibras sintéticas. Existem diferenças também ao nível do impacto da exploração destas fibras, claro, mas, falando exclusivamente nos processos que surgem a seguir na cadeia, tratar fibras naturais tem menor impacto ambiental do que tratar fibras sintéticas.

A parte da exploração das fibras naturais, nomeadamente do algodão, representa um problema ambiental. Por isso temos visto um aumento na utilização de fibras naturais alternativas, de baixo impacto ambiental. Vemos, por exemplo, na indústria de compósitos para estruturas sólidas da indústria automóvel ou decoração e mobiliário, a incorporação de fibras como o sisal, a juta, o cânhamo ou o kenaf em substituição do carbono ou da fibra de vidro, que, apesar de oferecerem muita resistência, são pouco sustentáveis e têm um grande impacto ambiental. Este tipo de fibras tem vindo a ser cada vez mais utilizado também na indústria da moda. Há alguns anos atrás, seria impensável usar kapok, cânhamo ou urtiga em peças de roupa, porque as pessoas associavam essas fibras a têxteis mais ásperos e agressivos, mas o trabalho que tem sido feito é exatamente o oposto.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolverias de inovação e sustentabilidade?***

Falando em fibras naturais, apesar de ser um assunto difícil e até controverso, diria o algodão. Isto porque os trabalhos de desenvolvimento que têm sido feitos são para encontrar alternativas precisamente ao algodão, que é a fibra predominante da indústria têxtil desde sempre, mas que tem um grande impacto ambiental.

Mas este não é um assunto fácil. Olhando para o problema do ponto de vista socioeconómico, existem imensas famílias na Índia e outras zonas da Ásia que vivem dependentes da exploração do algodão. Penso que o caminho passa por encontrar novas formas de fazer essa exploração. O algodão orgânico e o BCI, por exemplo, são novas técnicas e standards que podem ajudar a mitigar o impacto negativo do algodão, que está concentrado na fase de exploração.

O algodão é uma fibra com várias propriedades muito interessantes e muito importante até do ponto de vista cultural, por isso, mais do que pensar na sua completa substituição, deveremos pensar em formas alternativas de o explorar.

Quanto às fibras sintéticas, acredito que o seu uso não tem uma relação negativa com o tema da sustentabilidade. Devemos usá-las, mas de forma mais eficiente e inteligente, porque têm muitas

vantagens associadas. Se tiver de apontar algumas como podendo ter o seu uso mais condicionado, diria as mais básicas – o poliéster e a poliamida. Devemos concentrar-nos em introduzir funcionalidades às fibras sintéticas que nos beneficiem no processo produtivo, por exemplo, ao nível dos acabamentos, consumindo menos água, etc.

Comparando fibras naturais e sintéticas, posso dar um exemplo concreto. Imaginemos uma toalha de banho feita em 100% algodão, com um determinado peso (que será sempre maior do que se fosse composta por uma fibra sintética) e com um tempo de vida bastante limitado devido às lavagens, abrasão da água, etc. Se conseguirmos usar uma estrutura similar e lhe fornecer as propriedades de conforto e absorção de água, partindo de uma fibra sintética, como uma microfibra, mas conseguindo um peso inferior, estaremos a diminuir a necessidade de corantes, aditivos e banhos químicos no processo de fabrico, bem como a conseguir um produto que durará mais tempo do que o primeiro, em fibra natural. Isto está relacionado com o conceito de economia circular, pois estamos a aumentar o ciclo de vida do artigo. No processo produtivo do artigo, talvez até haja um maior impacto, mas, analisando todo o ciclo de vida do artigo, a conclusão será a contrária.

Não é possível pôr de parte só as fibras naturais ou só as fibras sintéticas. Temos de encontrar um equilíbrio e estudar os processos, sabendo que não é uma tarefa fácil.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

Será uma matéria-prima ou conjunto de matérias-primas que vise responder às necessidades que temos falado relacionadas com as macrotendências. Tem de responder às preocupações sobre sustentabilidade do público, de fornecer performance, e de, ao nível industrial, ser capaz de reduzir a necessidade de etapas no processo produtivo. No fundo, terá de ser a melhor matéria-prima, bastante complexa, que talvez ainda não exista. E dificilmente será uma natural, pois acredito que mais facilmente consigamos chegar a estas exigências com uma fibra sintética. Mas haverá espaço para as fibras naturais sempre que o pretendido sejam certas propriedades sensoriais, térmicas e estéticas.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

Há muito trabalho a ser feito. Neste momento existe um esforço para responder às necessidades da procura, mas ainda corremos atrás, numa postura reativa, quando o ideal seria estarmos à frente. O uso de matérias-primas diferenciadoras, que deveriam estar já no nosso portefólio de produtos, está condicionado por ainda não nos sentirmos confortáveis com o seu uso em produção, principalmente ao nível dos acabamentos, que será dos processos com maior impacto na indústria têxtil. Como não dominamos o processo, não sabemos como reduzir etapas e ser menos agressivos, do ponto de vista da sustentabilidade. É algo que tem de ser feito, mas que não é fácil. É preciso apostar em exploração de alternativas e, para isso, são precisas pessoas.

Temos uma oportunidade muito grande numa gama de produtos que a TMG desconhece, que são as nanopartículas, onde tens a capacidade de adicionar funcionalidades, inclusivamente tingimento, sem recorrer a produtos químicos. A funcionalidade antibacteriana, por exemplo, é conseguida atualmente com um tratamento químico da estrutura têxtil, usando sais quaternários ou amónias, que são nocivos

para o ambiente. Existem alternativas, como o uso de óxido de cobre, óxido de zinco ou dióxido de titânio, que são inócuos e não têm esse impacto ambiental, pois não são compostos químicos que se libertam para a natureza. Esta é uma exploração que ainda não fazemos e deveríamos fazer. Entendo que, à escala industrial, não seja fácil fazê-lo, mas, se não começarmos essa exploração à escala laboratorial, nunca lá chegaremos. É um ponto de atuação em que estamos a falhar completamente porque, repito a ideia, não temos o domínio do processo, mas temos o objetivo de chegar lá.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Infelizmente, estou totalmente consciente do impacto ambiental da indústria têxtil, não só na nossa fileira. É, provavelmente, a indústria mais poluidora do mundo.

Penso que nem todos os clientes têm essa noção. Se procurarem, facilmente encontram informação, pois existem muitos relatórios, quase chamadas de atenção. A Stella McCartney, por exemplo, faz um grande trabalho nesta área, tentando explorar o conceito de sustentabilidade na indústria têxtil, mas o cliente no geral não tem noção do impacto. E talvez não queira ter e prefira “assobiar para o lado”, pois, se toda a gente soubesse quanto consumo de água e de energia é preciso para se fazer uma t-shirt de algodão, talvez ninguém as usasse.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Estou familiarizado com os conceitos, pois tive a sorte de trabalhar num sítio diferente onde um dos aspetos fundamentais era incluir a equipa de design no início do projeto, mas, a nível industrial, penso não estarmos prontos ainda para trabalhar estes termos. Começámos já a trabalhar alguns conceitos relacionados, mas são ainda ideias macro, e não algo dedicado aos produtos finais. Mas é um trabalho a fazer e, por muitas ideias contrárias que possam existir, é um trabalho necessário.

Pessoalmente, prefiro chamar a estes termos Engenharia e Design, pois é interessantíssimo termos a acoplação de pensamentos diferentes. Devemos ter uma parte de Engenharia, que nos dá *inputs* técnicos que nos permitem chegar ao fim pretendido, mas sempre baseados em *inputs* de Design. É a parte do Design que deve dizer que quer que um produto dure determinado tempo ou tenha um determinado peso, por exemplo, e, posteriormente, a Engenharia deve trabalhar esses *inputs* de forma a saírem *outputs*. Esta é uma simbiose que muitas pessoas questionam, pois não é claro para todos porque é que o Design deve ser englobado num projeto, especialmente quando é um projeto para trabalhar processos, e não produtos, mas deve. As pessoas do Design tendem a contribuir com ideias diferentes, mais criativas. Claro que essas ideias nem sempre são viáveis, mas algumas são e contribuem para resultados muito interessantes.

Lembro-me de um exemplo de uma empresa de Famalicão, chamada Scoop, que trabalha muito bem o conceito de Design para a Circularidade e que faz imensos projetos relacionados com a área da sustentabilidade. Há alguns anos atrás, numa altura em que o setor têxtil estava em dificuldades, a Scoop teve a audácia de desenvolver uma coleção para um cliente (Tommy Hilfiger, creio) por sua própria iniciativa, sem pedido nem autorização do cliente, usando milhares de metros de tecido que tinham sobrado de compras e amostras anteriores do cliente, com o objetivo de que o cliente apresentasse essa coleção no âmbito da economia circular. Foi um sucesso tremendo e o cliente até voltou a usar a ideia várias vezes depois disso. Parece uma ideia tão básica, mas que se transformou num projeto muito interessante ao nível do Design para a Circularidade e Sustentabilidade.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Acredito que esta transformação tem de ser feita por etapas.

Existe a necessidade de convencer alguém de que são projetos interessantes e, numa fase inicial, temos de relacionar tendências com ideias que vão de encontro ao que o mercado, exógeno, pretende. Isto pode ser feito através da criação de projetos onde se promovam itens específicos para dar resposta a diferentes áreas da procura, como a performance, a circularidade ou a sustentabilidade.

É quase o que fazemos na criação de uma coleção, partindo de uma fase em que reunimos *inputs* sobre tendências, cores, características de performance e outras informações. A nível comercial, temos de melhorar a exploração dessa informação junto dos nossos clientes. Trabalhamos bastante a construção de *moodboards* para clientes, mas é precisa mais informação para essa construção. Esta forma de trabalho promove a passagem de fatores exógenos a endógenos, constituindo oportunidades de negócio.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

É uma pergunta muito difícil.

O coração da estratégia está no desenvolvimento. Os desenvolvimentos são alimentados pela capacidade de absorção de informação pertinente vinda do mercado, de clientes, de tendências, *benchmarking*, o que seja, e pela capacidade de transformar essa informação num *output* – produto ou processo – que crie mais-valia para o cliente.

A estratégia é um processo.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

A definição de processos, procedimentos e normas é extremamente importante, principalmente numa organização como a TMG, que é muito grande e pesada. É importante que seja bem claro o que cada um tem de fazer, procurar e quais são as suas responsabilidades. Mas isso não está dissociado da diferenciação do produto final, porque não se chega a um produto que vá de encontro às expectativas do cliente sem uma boa organização dos processos que acontecem antes. No fundo, a conceção do produto é um processo global que envolve vários micro-processos. Por isso, a vantagem competitiva alcança-se através de uma sinergia entre a definição de processos e o produto final em si.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

Para mim, a comunicação é fundamental, seja intra-departamento ou entre departamentos. E a falta de comunicação ou comunicação ineficiente é um maior bloqueador do que a comunicação é um facilitador. É uma ideia que vai ao encontro do que falámos noutras perguntas, pois através da comunicação conseguimos maior entreaajuda e, por consequência, conseguimos chegar à nossa meta final. Por vezes, a comunicação surge na forma de crítica, e é, também, importante que não encaremos esta forma de comunicação como algo negativo, mas sim como algo que leva ao desenvolvimento.

Esta última ideia pode relacionar-se com outro dos fatores facilitadores que é o espírito de equipa. Confiar no outro é muito importante para o desenvolvimento. Um espartano, para ir para a batalha, tinha que

conseguir elevar o escudo acima da sua cabeça, não se defendendo a si próprio, mas a sua esquerda. Tinha a confiança de que, enquanto defendia o outro, alguém o estava a defender a si, e é essa noção que se deve cultivar cada vez mais no âmbito do trabalho em equipa, pois a verdade é que temos todos um objetivo em comum.

Percebo a liderança como algo que deve cultivar estas noções no ambiente de trabalho. Não deve ser uma postura de imposição, mas sim de procura pelo melhor da equipa, através de comunicação e confiança. É isso que promove o desenvolvimento de capacidades em todos.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Acredito que, no futuro, o algodão continuará a ser muito importante para a TMG. Gostaria que pudesse representar uma proporção cada vez menor da linha de produtos da empresa, mas continuará a ser uma matéria-prima importante.

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Não podemos competir com produção em massa, é impensável. Foram retiradas valências de toda a produção europeia para não conseguir competir com essa realidade.

Neste momento, se compararmos a indústria têxtil portuguesa com a realidade da crise de há alguns anos, que quase a fez desaparecer, conseguimos criar mais valor acrescentado com menos. Caminhamos no sentido de passar de um produto base para um produto com valor acrescentado, através de performance, produtos mais técnicos, geração de conhecimento. O caminho será pela oferta de produtos diferenciadores e não pela produção em massa. Existe ainda uma distância, principalmente na moda, para o mercado italiano e acredito que, aqui, o nosso objetivo deva passar pela aproximação aos italianos ao nível da qualidade. Quando chegarmos a esse nível de qualidade e reputação, teremos a capacidade de dominar o mercado de *high-end fashion*.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

As mudanças incrementais são mais simples. O grande passo penso ser acabar com uma característica transversal a toda a indústria têxtil, que é trabalhar na base do conhecimento empírico e do “sempre foi feito assim”. Têm de ser criadas ferramentas para que exista informação sustentada, decisões sustentadas para melhoria sustentada, e isto precisa ser feito gradualmente. Por exemplo, é necessário criar condições para as pessoas conhecerem melhor as matérias-primas, um determinado fio, características que uma torção de fio é capaz de dar a um artigo, etc. Hoje em dia, ainda temos situações como a que vivi recentemente em que, numa reunião com cinco pessoas, ninguém conseguia responder à pergunta sobre qual a melhor matéria-prima ao nível da tração, entre o poliéster e a poliamida. À parte do conhecimento empírico, ainda não existe conhecimento suficiente sobre fibras e estruturas têxteis. Esse conhecimento só é construído se houver espaço para testar, explorar e tirar conclusões dessas experiências.

Acredito que as mudanças são quase sempre incrementais. As mudanças radicais podem ser demasiado bruscas, agressivas e disruptivas. O ponto a que queremos chegar até pode ser alcançado com

mudanças dos dois tipos, mas é através de mudanças incrementais que lá chegamos de forma mais sustentada, embora possa demorar mais tempo.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Podem trazer várias consequências positivas e negativas.

Podem fazer com que as pessoas se sintam desafiadas e tenham vontade de crescer e ajudar a empresa a crescer, mas também podem fazer com que se sintam melindradas, o que traz problemas de confiança e potenciais saídas, pois ninguém gosta de estar desconfortável. É preciso alguma sensibilidade nestes ajustes para que não se percam mais-valias ao longo do processo.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Podem trazer imensos benefícios, seja desde a conceção de um fio à conceção de um tecido ou produto final. O futuro tem de passar por equipas multidisciplinares.

Por exemplo, eu fiz parte de uma equipa com cerca de 20 pessoas numa empresa dedicada à indústria têxtil e eu era o único engenheiro têxtil. Isto ajuda a perceber de que forma a multidisciplinariedade é importante, pois nós não precisávamos de muitas pessoas que soubessem como fazer fios ou tecidos – para isso bastava eu e as empresas com que trabalhávamos. Precisávamos, sim, de engenheiros biológicos, químicos e outros que conseguissem trazer tecnologias e conhecimento de áreas e pensamentos diferentes para uma nova indústria. Assim, trazem-se muitas valências diferentes para um projeto, acabando-se geralmente com um resultado que é melhor do que a soma das partes individuais que estiveram na base da sua conceção.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Na minha opinião, estes conceitos não são absorvidos na sua totalidade na indústria têxtil. Vão sendo absorvidos alguns pontos.

Por exemplo, o conceito de Indústria 4.0 já circula há uns 10 anos ou quase e eu não conheço nenhuma empresa têxtil portuguesa que o tenha assumido por completo. Vão-se trazendo algumas características, ferramentas ou práticas relacionadas com estes conceitos que trazem valor, mas o processo é demorado. No Japão já se fala em Indústria 5.0, um conceito de quase desumanização, que nos parece completamente utópico em Portugal e mesmo na Europa.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Vejo-o no futuro a médio-prazo, mas talvez não num futuro mais longínquo. Existe uma transição a ser feita onde o algodão vai estar presente, mas cada vez mais, fruto da influência dos conceitos mencionados, existirá uma tendência de abandono desta fibra.

Noutros mercados onde chavões como a sustentabilidade estão mais marcados, o algodão perderá a sua importância mais rapidamente, mas na indústria têxtil portuguesa e em empresas como a TMG, essa tendência não se notará tanto no imediato.

Acredito que em 20 ou 30 anos teremos uma fibra alternativa ao algodão que o substituirá como fibra predominante. Isto só acontecerá quando tivermos a capacidade de adaptar a maquinaria existente para

trabalhar novas fibras, pois as maiores limitações que temos são impostas pela maquinaria disponível, que foi desenvolvida para trabalhar algodão. Passada essa barreira, conseguiremos desenvolver novas fibras que se tornarão predominantes.

## **BMI**

### ***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspectiva do produtor vs. perspectiva do consumidor.***

Não é uma pergunta fácil, mas diria a perspectiva do produtor. Deve haver uma sinergia entre as duas perspectivas, mas temos de perceber qual é o nosso modelo e qual é o nosso negócio e, se não for algo direcionado às massas, temos de encontrar o nosso nicho de mercado.

### ***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

O principal será a competição por valor, e não por preço. Temos de acabar com um modelo de negócio baseado na oferta de produto barato e transitar para a oferta de produtos de valor elevado, justificado por ter na sua base muita tecnologia que lhe confere valor acrescentado. No fundo, passar de um modelo de produção em massa para um modelo de produção customizada, individualizada e com muito mais valor acrescentado.

Realço também a oferta de *full package service* como algo com muito valor e que precisa ser bem trabalhado. Noto que uma das coisas que mais é capaz de impressionar um cliente é quando ele percebe que temos a capacidade de receber uma encomenda e, com a nossa verticalidade, entregá-la num pacote. Ou seja, fazemos o tecido, acabamos o tecido, fazemos a peça, embalamos e até a expedimos para onde o cliente pretenda. E isto não quer dizer que precisemos fazer tudo internamente, pois podemos apoiar-nos em parcerias com outras empresas, sejam acabadores, confeções ou outras. Temos é de ter a capacidade de criar estas pontes ou conexões entre empresas. Para o cliente, este tipo de serviço tem valor acrescentado, envolve menos preocupações logísticas e até permite promover os produtos junto dos seus clientes como sendo mais sustentáveis, pois toda a produção é feita numa só zona, tendo um menor impacto ambiental relacionado com transportes. A TMG tem esta capacidade e, se bem trabalhado, este ponto pode ser totalmente diferenciador do resto das empresas portuguesas. Existe esse potencial, mas falta alguma organização nesse sentido.

### ***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

A transparência é fundamental e relaciona-se com a sustentabilidade. Quando somos claros e transparentes na comunicação com o cliente, criamos uma relação de confiança. E ganhamos sempre com isso. Mesmo quando existe um problema, se essa confiança tiver sido criada, mais facilmente o conseguimos resolver.

Realço também o driver da tecnologia, que está relacionado com a digitalização. A tecnologia permite agilizar processos, comunicação e proximidade entre pessoas, promover rapidez, reduzir desperdícios e ajuda na eficiência global de uma empresa.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Sim e penso que caminhamos nesse sentido. Acredito que a curto ou médio prazo teremos esse tipo de modelos de negócio.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

O maior risco que identifico é a incapacidade de adaptação. Se formos muito reativos, podemos acabar um processo de mudança para responder a um *input* e descobrir que não conseguimos adaptar-nos a um novo *input* que surgiu entretanto, acabando por perder oportunidades. No entanto, se assumirmos uma postura mais ativa, de procura e antecipação desses *inputs*, esse risco pode ser minimizado e mitigado.

## **Annex F – Semi-Structured Interview 6 \_ Raw Material Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

É maioritariamente o trabalho de pesquisa, com as ferramentas certas. Temos de estar atentos aos inputs do mercado, canalizá-los para o interior da empresa, e perceber se os podemos adotar, ou não.

Analisando especificamente o contexto das fibras, há fibras novas que sim, podemos utilizá-las no imediato. Há outras que ainda estão em desenvolvimento, embora pareçam ser muito promissoras. Veja-se o seguinte exemplo: se se conhece alguém no mercado – uma fiação, por exemplo – que esteja a trabalhar uma nova fibra com potencial, sugerir aí uma parceria entre entidades para poder fazer parte do desenvolvimento desta matéria-prima nova em âmbito de networking. Aí, a fibra nova seria desenvolvida pela entidade externa e nós analisaríamos a viabilidade produtiva da mesma, mesmo antes de ser o próprio mercado a pedir-nos.

No caso específico que falo, a exploração técnica desta fibra seria validada já antes de entrar para o mercado, sendo por isso este input externo transformado num output por via das equipas da empresa.

Outra coisa, claro, é perceber o que o mercado tem de novo, e tentar, nem que seja de uma forma embrionária, explorar a novidade.

Há, por isso, duas formas de antecipar a mudança.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

São as duas situações. Uma coisa é o que o cliente nos pede e nos dá enquanto input para estas situações. Aí, cabe-nos a nós, enquanto equipa técnica, validar o que o cliente quer desenvolver, por forma a gerar uma sinergia entre cliente e fornecedor. Ou pode ser exatamente ao contrário: tendo nós próprios, empresa, a ideia, e tentar desenvolvê-la, e só depois a propormos ao cliente enquanto ideia nova.

A TMG tende mais para ouvir o que o cliente quer. É possível mudar, mas para isso a empresa carece de meios de Recursos Humanos e de ferramentas direcionadas a esta constante busca por coisas novas. A estrutura tem de estar disponível para isso: recursos humanos, produção, maquinaria. Porque, se não tivermos, temos de ir procurar a outro lado (subcontratar). Não mudar o core, mas alargar o core!

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

(Falando na TMG) A cultura da organização tem de mudar muito. Isto parte muito da gestão de topo. Querer fazer diferente carece de uma mudança no mindset algodoeiro da empresa, não parte só da contratação de gente nova. Tem de ser dar tempo aos que cá estão para pesquisar, analisar e experimentar coisas diferentes, por exemplo, quando vamos a uma feira ou a um cliente.

Parte da gestão de topo, mas do resto dos recursos humanos também! Nem toda a gente gosta de sair da sua zona de conforto e explorar coisas novas. Por diversas razões – por medo, por achar que podemos não conseguir, entre outras. Em geral, a cultura da empresa tem de mudar por forma a fazer face a estes novos tempos.

### ***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Não. A gestão de topo devia estar mais incluída nesta perspetiva, mas também deveríamos, nós e eles, perceber se este novo caminho é o caminho que a gestão de topo quer – têm de estar preparados para o investimento que a adaptação à mudança que falamos carece.

Fala-se aqui em investimento a vários níveis: a nível de processos, pessoas, económico. Tudo isto implica o apoio da gestão de topo.

### ***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

A oportunidade de mudança corrente vai beber muito a estas novas tendências.

A parte da sustentabilidade não é só uma moda. Realmente, isto de precaver o nosso futuro e o das gerações futuras não é só uma moda, é uma realidade. Por isso, obviamente, as empresas têm de se preparar neste sentido.

Estes inputs vêm em linha. Primeiro a sustentabilidade, e depois a tecnologia. Temos de analisar o que queremos explorar. Estes dois temas são distintos e, a meu ver, ou se exploram individualmente, ou então de forma interligada. Qualquer uma destas vias é uma oportunidade para a empresa.

Sendo a TMG uma empresa vertical, vive um contexto favorável para apresentação de coisas novas ao mercado. Nós temos estrutura e pessoas para dar confiança ao cliente e estabelecer estas novas oportunidades resultantes em produtos e tecnologias. Precisamos é de nos organizar.

### ***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Uma delas é a sustentabilidade, que já vem de trás, mas que continua a ser um ponto muito pertinente para avançarmos e nos mantermos no mercado – isto intensifica-se com a existência cada vez maior de procura por matérias-primas sustentáveis, por matérias-primas amigas do ambiente, com rastreabilidade (a história por detrás de produto: como foi feito, de onde vem, como foi processado e como chegou até nós).

No caso das matérias-primas novas, acredito que a transparência no percurso de extração e produção da matéria-prima se revela cada vez mais como uma tendência de valor acrescentado. Às vezes, deparamo-nos com o contrassenso do uso de matérias-primas *ecofriendly*, mas que depois passam por um processo de tingimento e de acabamento químico nocivo. Por isso é que é muito importante a transparência ao longo da cadeia produtiva.

É preciso investir numa linha produtiva mais sustentável, criar uma marca talvez, como já tivemos no passado. Deveríamos investir no redirecionamento de um segmento da produção para uma linha 100% *ecofriendly*.

A parte da tecnologia é a que a TMG menos explora. Nós não estamos sensibilizados para as áreas tecnológicas. A nossa carteira de clientes atual não espelha esta procura, embora devêssemos explorar estes mercados diferenciados, onde se tem tempo e espaço para explorar e gerar conhecimento novo. O exemplo da Rocker é um deles: um cliente que, à partida, não viria à TMG, mas que encontrou em nós a capacidade de gerar um produto novo e de valor acrescentado. Estes clientes técnicos, embora não comprem volumes tão grandes quanto a moda, criam muito mais valor, quer material, quer imaterial.

A TMG vê-se muito por volumes, prevalece sempre a ideia de quantidade, mas os clientes técnicos não são assim. Compram pouca quantidade, mas com uma rentabilidade muito maior. Deveríamos apostar mais nesta tipologia de mercado e ter a isto associado uma frente comercial nova. Aqui, temos de nos especializar mais. Precisamos de tempo para explorar, para falhar e para voltar a desenvolver. Vejo futuro aqui.

O ideal seria a empresa conseguir conciliar os seus clientes mais tradicionais (e que tem muitos) com estas novas áreas da tecnologia. Embora já se note alguns clientes tradicionais que pedem fibras tecnológicas, e nós temos de corresponder.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Infelizmente, o algodão está a ser um bocadinho massacrado, essencialmente porque é uma indústria extremamente poluente. Nós, sendo algodoeiros de raiz, estamos a ficar numa posição vulnerável. Não quer dizer que o algodão vá deixar de existir, vamos é ter de o utilizar de outra forma. O algodão orgânico, por exemplo, embora o seu consumo pareça insustentável, dados os níveis de oferta e procura por esta matéria-prima, é muito mais apetecível, dadas as formas ecológicas de cultivo, a abolição dos pesticidas e dos adubos. O algodão 'normal' vai ficar cada vez mais em desuso.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a 'matéria-prima do futuro'?***

Já vimos anteriormente que a matéria-prima do algodão tem um processo produtivo insustentável. Em termos de processo, o algodão também é uma fibra pouco sustentável: tem elevados consumos de água, efluentes brutais, carece de um enorme consumo de produtos químicos. É, realmente, uma fibra muito procurada atualmente, mas existem muitas limitações para o seu uso futuro.

Dadas estas condicionantes, noto uma tendência para o consumo de matérias-primas sintéticas, nomeadamente as celulósicas, que, embora sejam mais sustentáveis, ainda estão aquém no que respeita às propriedades de performance e toque relativamente ao algodão.

As mais valias destas fibras celulósicas (sintéticas naturais) prendem-se não só com os níveis mais altos de sustentabilidade do seu processo produtivo, mas também com a fácil manutenção inerente a esta tipologia de artigos – não se tem de passar a ferro, são de secagem rápida, etc. Este último ponto é fundamental para as novas gerações.

Acredito que a fibra do futuro será uma fibra sintética aliada à performance. Atualmente, chamamos a essa fibra Poliéster.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

Em parte, sim. A TMG, especificamente, é mais reativa do que inovadora. Quando são solicitações de cliente, não temos outra escolha, e cumprimos!

Noto, nos dias de hoje, uma abordagem cada vez mais direcionada para a sustentabilidade em coleção – a utilização de matérias-primas mais ecológicas é o mais notório – de qualquer forma, ainda há um longo percurso a fazer. No sector do processamento, por exemplo, não exploramos muito os processos produtivos sustentáveis e deveríamos. Estes sim, são onde a TMG impacta diretamente.

Veja-se: as fibras têm marketing à volta da sua sustentabilidade, já os processos produtivos não. Cabe à empresa fazer valer a sua abordagem sustentável à produção, e saber vender bem isto.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, estou consciente de parte do impacto ambiental de parte da empresa. Em parte, porque os clientes nos obrigam a ter determinado tipo de certificações que exigem esta informação. Por exemplo, o GOTS e o GRS obrigam-nos a ser sustentáveis ao longo da cadeia produtiva. A utilização de determinados tipos de corantes menos nocivos para o ambiente é um exemplo disso. Não falamos só de matérias-primas. Este conhecimento não é transversal à empresa, pois só quem lida com as certificações é que tem estas noções de impacto ambiental. Estamos a caminhar para aí, mas ainda nos falta a política de sustentabilidade em geral.

Note-se que os clientes estão cada vez mais sensibilizados para estes temas. As marcam têm, neste momento, parte da produção a tocar nestes assuntos, embora seja tudo ainda muito embrionário por motivos de preço.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

O Centro de Desenvolvimento Têxtil da TMG foi desenvolvido com a premissa de abranger estes temas. Coube à administração implementá-lo, e agora cabe-nos a nós, enquanto partes constituintes da empresa, a sua manutenção e divulgação ao cliente para potenciar os negócios.

Nesta perspetiva, deveríamos também ver um budget alocado à inovação, caso contrário estes novos âmbitos não podem ser explorados.

Estou a lembrar-me do caso específico de um artigo de produções grandes, que teve os seus desperdícios de confeção segregados por cor, com o intuito de voltar a reintroduzi-los no loop produtivo, fazendo de novo fio em parceria com uma fiação, e criando, assim, uma solução de economia circular. Isto deveria ser proposto aos clientes, garantindo a viabilidade de opções sustentáveis e de valor económico acrescentado para a TMG. Deixaríamos de ser os produtores dos ‘clássicos’ e passaríamos também nós a fazer inovação.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Nós não somos nem somos vistos como um centro de inovação. A cadeia da TMG não está preparada para este mundo novo, não estamos preparados para os timings longos, para os preços altos, e a nossa área comercial tem de ser formada para saber vender esta tipologia de artigos funcionais. Deveria haver uma aliança técnico-comercial – entre o departamento do centro tecnológico e a gestão operacional de mercado.

Havendo esta aliança, os desenvolvimentos passariam para o exterior de forma muito mais eficiente, o que traria novas abordagens de novos clientes e potenciais negócios competitivos.

Repare-se, por exemplo, na RDD. A promoção e o marketing que está a fazer à fibra de laranja são fantásticos. Este fio aparece nos media e plataformas sociais! Na realidade, se calhar o produto é inviável economicamente por ser demasiado inovador e novo, logo demasiado caro, mas os clientes vão até à empresa porque ouviram, leram ou chegou-lhe de alguma forma esta informação inovadora que lhes suscitou interesse. Neste caso, o marketing é muito importante. É assim que se cria negócio!

A comunicação é a ferramenta ideal para a identificação das oportunidades e consequente transformação em estratégia de negócio, quer para o exterior, quer para o interior.

Neste momento, a TMG estagnou, e em alguns campos parou, deixou de olhar para a comunicação e para o marketing enquanto fontes de valor, e por isso deixou de investir neste âmbito. Veja-se que atualmente quem faz a gestão da comunicação para o exterior é o CDT (departamento de desenvolvimento de produto).

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

A empresa encontra-se numa fase de mudança onde a reorganização é vital e obrigatória. É importante as pessoas saberem quem faz o quê e quem é o quê, o que neste momento não acontece. Tudo isto se reflete no resultado – de produto, de RH, de *know-how*.

Primeiro, é preciso organizar, para depois entrarmos numa linha de produto diferencial.

Num mundo ideal, a estratégia está no produto. Um produto diferenciador que traga vantagem competitiva.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

A vantagem competitiva está na diferenciação pelo produto. É através desta diferenciação que a TMG vai oferecer ao mercado algo que a destaque das massas, e gerar assim competitividade.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

O primeiro fator facilitador é o espírito de equipa, depois vem a liderança eficaz – o que queremos e para que caminho vamos.

Já o grande fator bloqueador é a comunicação – a má comunicação – e a má definição de estratégia. Tudo isto tem que ver com a abordagem da gestão de topo.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

O algodão continua a ser uma fibra procurada pelas suas características, embora se preveja um decréscimo no seu consumo, dada a introdução de novas matérias-primas menos poluentes.

O consumo vai, por isso, diminuir, mas não a fibra não vai ser abolida. Vamos consumi-la de forma mais sustentável – versão orgânica da fibra – tentando assim diminuir a sua pegada.

Relativamente ao posicionamento da TMG e a envolvimento algodoeira, note-se que há muitos clientes que nos procuram especificamente porque querem artigos em algodão, que é a nossa herança e especialidade. Daí não podermos simplesmente abolir este consumo. Gradualmente, devemos mudar,

mas de forma equilibrada. Temos também de validar a exploração de novas matérias-primas e processos para que possamos fazer esta transição.

## **Transform / Reconfiguration**

### ***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Volto a frisar que o fator competitivo recai sobre a diferenciação no produto. Quer através da sustentabilidade, quer a níveis tecnológicos.

Um dos problemas graves que vejo na TMG é o facto de não ter havido investimento tecnológico ao longo dos tempos. Tivesse havido investimento em maquinarias de ponta, e estaríamos diferentes da posição em que estamos agora. Neste momento, temos sectores obsoletos em que a solução acaba por nunca ser investir, mas sim fechar.

As grandes empresas do futuro são as que mantêm estes tipos de investimentos como algo natural e de cadência certa, só assim conseguem estar atualizadas e gerar produtos diferentes e diferenciadores.

Se fizermos sempre mais do mesmo, não conseguimos estar nem nos manter num mercado global.

### ***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

As mudanças radicais não são normalmente bem-vindas, embora em alguns casos sejam incitadas. O investimento da nova unidade automóvel reflete isso: uma unidade industrial totalmente nova onde pode ser implementado um sistema totalmente novo. As pessoas deste processo vão sentir uma mudança radical, que não é estranha porque o paradigma total mudou.

A TMG já sentiu isto no passado, com a implementação da nova tecelagem, e consequente fábrica dedicada 100% às amostras. O chip mudou completamente: passámos a fazer produções pequenas, especializadas e expeditas!

### ***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Quando uma organização está há muito sob as mesmas regras, as pessoas da força trabalhadora acabam por ficar cansadas, daí ser expectável que este ajuste seja recebido positivamente. Ou seja, numa primeira fase a mudança traz entusiasmo e vontade de fazer diferente, segue-se uma fase de avaliação do dia-a-dia, que pode vir, ou não, a defraudar as expectativas.

A consequência primária deste ajuste é o entusiasmo da força trabalhadora.

### ***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Sem dúvida que as equipas multidisciplinares são ouro sobre azul! Passamos de uma fase em que estas dinâmicas eram inexistentes, para agora, cada vez mais, sentirmos a necessidade de trabalhar no contexto de equipas multidisciplinares.

Estas equipas geram discussões frutíferas porque cada elemento tem *knowhow* direcionado para cada uma das fases do processo em debate, e por isso rapidamente se discutem ideias para, em conjunto, se chegar mais rapidamente a uma solução. O resultado destas dinâmicas multidisciplinares é, por isso, o de prever eventuais impasses que possam existir ao longo de um projeto, solucionando-os através do debate.

As equipas multidisciplinares deveriam estar plenamente implementadas, e ser de carácter quase obrigatório.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Sim, estou familiarizada com os conceitos.

As novas tecnologias e o investimento em novas maneiras de produzir de forma mais sustentável estão no mote da re-industrialização. Estas implementações trarão inovação a nível de produto e irão também promover a competitividade global.

Prevejo que, com a implementação dos âmbitos da indústria 4.0 de mãos dadas com os alicerces da economia circular, a indústria têxtil portuguesa seja olhada de forma diferente. Acredito, por isso, que a re-industrialização resulta com a aplicação destes dois conceitos, e que irá cada vez mais aproximar-se das trocas em contexto dos mercados globais.

Num futuro próximo, a ITV portuguesa vai diferenciar-se pelo uso da tecnologia em prol da sustentabilidade. Somos um país de inovação sustentada! Tudo isto só será implementado se as empresas acreditarem que este futuro trará uma fonte de lucro estável.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim. O *knowhow* técnico desta matéria-prima algodoeira é o que diferencia a ITV portuguesa dos produtores asiáticos. Embora insustentável, o consumo do algodão é associado a um artigo premium, e com o carimbo ‘feito em Portugal’ torna-se um artigo apetecível no contexto das marcas de luxo.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

O modelo de negócio tem de se adequar àquilo que o mercado pede, ao mesmo tempo que dá ao produtor garantias de lucro. Por isso, a necessidade de adaptação resulta de um equilíbrio entre as duas perspetivas.

No fundo, o investimento que o produtor faz em novas tecnologias e processos para poder oferecer ao consumidor os novos produtos competitivos e diferenciadores tem sempre de ser sustentado. Daí reforçar a necessidade de equilíbrio entre as duas partes.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

A indústria tem de oferecer soluções. A meu ver, o fator competitivo que é mais relevante para o futuro da ITV portuguesa é a oferta ao cliente de um “full package service” – a verticalidade das empresas é, sem dúvida, uma mais-valia, e é um fator diferenciador no âmbito dos mercados globais.

O facto de a TMG estar a fechar sectores com foco na flexibilidade de oferta vai exatamente contra este princípio, e é certo que, para alguns clientes, esta mudança não será vista de forma positiva, porque

acabamos por perder o controlo total do percurso do produto. Vamos ter de melhorar a tipologia de resposta e de comunicação transmitida para fora, para que os clientes continuem a confiar na nossa capacidade de fazer, bem como no nosso saber fazer (quando não somos nós a fazê-lo).

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

O uso melhorado de tecnologia no âmbito produtivo está, sem dúvida, na base da evolução da ITV portuguesa. A sustentabilidade, aliada a estas novas formas de fazer, também estará.

Do ponto de vista dos modelos de negócio futuros: a transparência e as pessoas – deve haver investimento na formação da força trabalhadora, de forma a atrair novos talentos e a reter os já existentes.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

A TMG, especificamente, não vai mudar radicalmente enquanto a gestão de topo não mudar o seu mindset. Continuamos à espera de ver se o que os outros fazem tem sucesso no mercado. Não somos os primeiros a inovar porque não corremos riscos, e isto não está bem.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

Com a implementação de um modelo de negócio novo, a empresa pode vir a perder clientes da sua carteira habitual, mas pode também ganhar novas perspetivas. Há sempre este risco associado à mudança.

Os clientes internos, ou seja, a força trabalhadora, pode também sofrer com esta mudança. Se as pessoas não se identificarem com o novo modelo de negócio, ou com quem o está a tentar implementar, acabam por se deixar desmotivar e até, em casos extremos, se demitem. Isto é muito usual em chefias intermédias que até então faziam as coisas de uma forma e, de repente, são incitadas a mudar. Há pessoas que têm capacidade de mudança, outras não.

## **Annex G – Semi-Structured Interview 7 \_ Knit Dept. Development Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

É possível antecipar as mudanças, sendo preciso, para isso, estar atento ao trabalho de várias empresas que se especializam nessa área. Existem vários inputs e KPIs que podem ser analisados e é necessário estar atento a este tipo de ferramentas, mais ligadas à área de Recursos Humanos.

Esta antecipação pode ser feita e, no passado, já fomos capazes de antecipar algumas mudanças e comportamentos. Agora, falamos em conceitos como a reutilização, a circularidade do produto, energia de fusão. As mudanças têm acontecido ao nível do comportamento das pessoas, estando mais atentas a tendências *ecofriendly*, relacionadas com vários conceitos e não só ao seu estilo de vida. Eu, por exemplo, sou vegetariano há mais de dois anos, o que foi uma mudança no meu estilo de vida. Cabe às empresas estar atentas ao trabalho de empresas especializadas nesta área de investigação.

Olhando para o passado, encontramos exemplos de várias empresas que mudaram completamente o seu posicionamento e tipologia de produto com base na antecipação de mudanças no comportamento humano. A Nokia, por exemplo, fazia pneus e passou a fazer telemóveis.

Os fatores antecedentes à mudança podem ser vários e, analisando ao nível do consumidor, é difícil saber qual será exatamente o *trigger* para a mudança em cada pessoa. Para as empresas, o que importa, em última análise, é o negócio e o lucro. A necessidade de mudança pode estar relacionada com a própria sobrevivência da empresa ou com a sua tentativa em antecipar o mercado e ser líder e pioneiro. Depende sempre muito da sua gestão e liderança, pois uma liderança com visão de futuro é capaz de antecipar mudanças no comportamento dos consumidores e implementar na empresa as mudanças necessárias para lhes dar resposta. É deste trabalho de análise que surge a identificação de novas oportunidades de negócio que possam trazer crescimento e lucro, após um investimento inicial.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Podem ser as duas.

Para algumas empresas, pode ser uma questão de sobrevivência e, nesses casos, normalmente vem tarde, porque estão a correr contra o tempo.

Pode resultar de conhecimento interno ou externo à empresa, ou uma simbiose entre os dois. Por vezes, é difícil distingui-los. Algumas empresas têm meios de conseguir usar informações e conhecimento dos seus colaboradores, resultando, normalmente, numa mudança mais rápida e eficaz, com menor resistência. Outras recorrem à subcontratação de outras empresas para fazerem esse tipo de trabalho e investimento. Nem todas têm a capacidade para avançar com este tipo de projetos e grande parte fica na gaveta. As que têm essa coragem são as pioneiras e que têm mais hipótese de sucesso futuro.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Numa primeira fase, é normal haver resistência, pois é algo intrínseco às pessoas. É preciso haver uma liderança forte, passando o exemplo de cima para baixo na hierarquia da organização.

***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Este é um aspeto fundamental. Sem ele, a organização não conseguirá mudar, organizar-se, nem levar a bom porto aquilo a que se propõe fazer.

***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Nesta fase, e falando com o conhecimento que temos, todas as novas oportunidades de negócio têm de estar relacionadas com os temas da sustentabilidade e tecnologia.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Penso que a indústria têxtil nacional apresenta alguns problemas.

Falando de um deles, creio que não faz parte da cultura organizacional das empresas formar parcerias ou clusters. As chefias, no passado, viviam em clima de desconfiança. Não havia parcerias entre empresas concorrentes para projetos específicos, as empresas estavam de costas voltadas para os centros tecnológicos, não envolviam as universidades. É muito difícil imaginar um futuro da indústria têxtil em Portugal que não passe por aqui, por uma mudança na cultura organizacional. Tem que passar por este caminho. É preciso haver parcerias para a realização de projetos concretos, envolvendo diferentes *players* – centros tecnológicos, universidades, empresas especializadas e líderes em diferentes áreas – para ser possível criar produtos inovadores.

Além disto, são também pertinentes os temas da circularidade, da sustentabilidade. A performance também é importante, pois, ao consumidor, já não basta que um produto seja feito com algodão orgânico ou uma fibra sustentável, sendo preciso algo mais ao nível da performance, e quer pagar um preço justo.

Não creio que exista uma entidade ou organização que, sozinha, consiga ter esta capacidade de conhecimento de diferentes áreas que lhes permita lançar produtos inovadores para o mercado. O *networking* é fundamental e estamos muito atrasados nesta temática. Os italianos estão anos à nossa frente. Mercados como o turco e o grego já não e, por isso, na Europa, ainda temos uma oportunidade, mas já não pertencemos ao pelotão da frente. Individualmente, temos empresas que se destacaram e destacam, na Europa, em vários negócios. É preciso chamar essas organizações, sentá-las na mesma mesa e trabalhar em conjunto. Se não o fizermos, a indústria têxtil portuguesa não se conseguirá destacar.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Se todo o consumo de algodão fosse de algodão orgânico, não seria sustentável. Os terrenos precisam ter, pelo menos, três anos de repouso, o que tornaria impossível a substituição de todo o algodão consumido no mercado por algodão orgânico.

Falando em fibras sintéticas, sabemos que têm um grande impacto ambiental. É o caso dos derivados celulósicos, as viscoses, os derivados do petróleo, como o poliéster. Mas são fibras que serão sempre necessárias para alguns *enduses* específicos. Por exemplo, não vejo nenhuma fibra capaz de substituir o polietileno para fazer uma corda de um barco. Mas podemos reduzir substancialmente o consumo de algumas fibras sintéticas através da utilização de fibras naturais com a incorporação de algo que lhes

confira certas características, como maior resistência. No curto prazo, não é uma situação que me pareça viável, mas, no longo prazo, é uma inevitabilidade. Chegaremos a uma realidade em que o nível de consumos de fibras sintéticas não poderá ser tão alto como atualmente. Também não será viável pensar que todas as fibras sintéticas podem ser substituídas por fibras naturais, mas há espaço para mais matérias-primas surgirem no mercado.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

Sou um defensor do consumo de algodão, pois não encontro no mercado nenhuma fibra sintética, mais ecológica, capaz de o substituir. Também não acredito que todo o algodão consumido seja de origem orgânica ou biológica, pois isso é impossível.

Preocupar-me-ia mais com a redução do consumo de algumas fibras sintéticas que têm um grande impacto ambiental, numa primeira fase. O impacto ambiental da exploração de fibras naturais não é tão elevado quanto isso, por isso podemos preocupar-nos menos com essas.

A matéria-prima do futuro seria uma fibra natural, sem dúvida. E é importante ter em consideração que o ciclo de vida de uma fibra como o algodão não termina quando um produto é confeccionado, pois podemos reciclá-la. A não ser que surjam novas ideias, com o conhecimento que temos atualmente, penso que o caminho passará por aí: pela reutilização, reciclagem e pela economia circular. E mais pelas fibras naturais em detrimento das sintéticas.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

Estamos ainda a dar os primeiros passos.

Algumas empresas já assumiram uma orientação de acordo com a economia circular, preocupações em reduzir o consumo de recursos como água ou energia elétrica ao nível dos acabamentos, por exemplo, mas há ainda muito por fazer. Diria que 80%-90% das empresas têxteis ainda não tem esta preocupação.

A introdução dos conceitos de sustentabilidade e tecnologia na fileira têxtil portuguesa será feita de forma evolutiva, demorará algum tempo, mas é inevitável. As empresas que não tiverem a capacidade de se reorganizar fecharão ou o seu capital humano será absorvido pelos grandes grupos. Já o vemos a acontecer.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sabemos que o sector têxtil tem um impacto ambiental enorme, por exemplo, ao nível do consumo de água, dos produtos químicos dados na fase de acabamentos e que, mesmo com tratamentos, chegam aos efluentes.

Acredito que o colaborador comum na TMG não tem consciência desse impacto, mas as chefias sim, estão conscientes e a trabalhar com o objetivo de reduzir a pegada ecológica dos nossos produtos e processos.

Da parte do cliente, são poucos os que fazem pedidos com o objetivo de conhecer este impacto na área do vestuário. No sector automóvel, isso acontece mais. Algumas boas práticas do setor automóvel estão já a ser implementadas no vestuário, como a emissão de relatórios anuais. Penso que, neste sentido, a TMG está mais adiantada do que a concorrência nacional, pois não vejo essa concorrência preocupada com a sua pegada ecológica, com a elaboração de relatórios sobre determinados produtos ou outras medidas. Mas podemos fazer mais e melhor e cabe à Administração definir essa questão.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

O conceito de economia circular não está a ser explorado da forma que deveria.

Quanto à preocupação com o nosso impacto ambiental, isso já existe, embora o investimento necessário não esteja a ser feito de acordo com uma estratégia perfeitamente definida. A empresa deveria seguir uma linha de ação mais sustentada e definir algumas metas e objetivos para que as chefias intermédias pudessem organizar-se e definir o caminho a seguir. Mas isto tem de vir da gestão de topo, senão não se consegue implementar.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Este tipo de *inputs* pode ser reunido através de algo que pode ser visto como uma *task-force*. Ter alguém ligado ao Marketing, alguém ligado à área de Recursos Humanos, alguém com conhecimento da empresa e com contacto com o chão de fábrica, alguém com a responsabilidade de procurar novas tecnologias e processos no mercado. Esta *task-force* teria como objetivo do seu trabalho essa transformação de oportunidades em estratégias de negócio. Não acredito ser possível fazê-lo sem nos organizarmos desta forma, pois a recolha de sugestões e ideias isoladas não me parece capaz de trazer mudanças significativas à estratégia. Só através destas *task-forces*, onde gostaria de ver também pessoas externas à empresa, é que conseguimos retirar algum sumo das oportunidades e implementar algo em concreto.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

Antes da estratégia, uma organização tem de ter uma visão e missão. A estratégia é um caminho que leva à concretização dessa visão e que tem de ser definido pela Administração. Tem que ter metas ou objetivos bem definidos e a forma como os devemos alcançar.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

A definição de processos é importante, mas antes disso vêm as pessoas. Acho que esse é o principal ativo das empresas, porque podemos ser muito bons a definir e mapear processos e a definir matrizes de responsabilidade, mas, se falharmos na implementação, no controlo e na motivação das pessoas, o resultado não será o pretendido.

A vantagem competitiva atinge-se através de um conjunto de fatores diversos, mas diria que as pessoas são o mais importante.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

Penso que a resposta está na pergunta – são a liderança, comunicação e espírito de equipa.

Se tivermos um líder forte em quem as pessoas se revêm e em quem acreditam, se se sentem motivadas, com espírito de equipa e vestem a camisola, as coisas funcionam.

Se acontecer o contrário e as pessoas estão desmotivadas, não se revêm na liderança, a comunicação não flui e não existe espírito de equipa, o insucesso é garantido.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Não consigo dissociar a fibra do algodão da fileira têxtil. Acredito que tem espaço para continuar a ser consumido em vários tipos de produto. Mas temos de ter preocupações na sua transformação, reduzindo consumos de energia e de água. No futuro, os produtos finais terão de ser mais orientados para a performance e é provável vermos a incorporação de outras fibras naturais também.

Sinceramente, não acho que o algodão deixe de ser comercializado nos próximos 100 anos. O seu consumo poderá ser reduzido, sem dúvida, mas não vejo nenhuma outra fibra capaz de o substituir. O caminho também poderá passar pela sua reutilização.

A questão não me parece ser a matéria-prima, mas sim os processos que a transformam, os produtos que origina e o que fazemos a esses produtos.

**Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

É o valor acrescentado. Não será possível sobreviver no mercado competindo pelo preço. As empresas portuguesas que queiram sobreviver no mercado global têm de mostrar diferenciação do produto e ter algo que as diferencie da concorrência. Passará pela sua pegada ecológica, pela performance dos seus produtos e como trata o meio social envolvente.

Esta é uma realidade que ditará o fim de muitas empresas que não conseguirão adaptar-se, pois 90% das empresas têxteis portuguesas são microempresas.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Depende de cada organização. Na TMG, precisa ser uma mudança radical.

Em 21 anos na empresa, já vi pessoas com boas ideias entrar e sair. Algumas saíram cansadas por não verem implementadas as mudanças que defendiam. Outras foram afastadas por terem ideias de futuro incompreendidas para, seis meses a um ano depois de saírem, essas mesmas ideias serem implementadas. Houve também quem passasse demasiado tempo à frente da organização sem uma visão de futuro, olhando apenas para KPIs e rentabilidades e esquecendo que existe todo um mercado que dita as regras. Não é o mercado que absorve aquilo que nós queremos produzir, mas sim o contrário.

Durante muitos anos, foi isto que aconteceu. A organização não esteve atenta ao mercado, qualquer pessoa que tivesse uma ideia ligeiramente diferente era afastada e, por isso, qualquer mudança que se queira efetiva terá de ser radical e tem de ser incentivada pela gestão de topo.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Será um choque para muitos, mas precisa acontecer. Tem de haver entusiasmo e uma liderança forte, pois não pode acontecer por imposição. As pessoas têm de acreditar. A mudança tem de ser um projeto radical, mas sustentável e envolvente. E precisa acontecer o mais rapidamente possível.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Trazem sempre, mas depende da forma como estão organizadas e se se sentem envolvidas.

Não se podem é criar este tipo de equipas só pela sua criação, sem se implementar nada que possa surgir no seguimento.

Falando em mudança, ainda há pouco tivemos um choque cultural na empresa, um programa chamado “Growing Together”. Tivemos quatro projetos diferentes que reuniam equipas multidisciplinares e que, após a sua apresentação, não resultaram em nenhuma implementação, apesar de muitas das diretrizes e orientações apresentadas terem sido bem elaboradas e mostrarem potencial.

É estranho que a Administração tenha optado por deixar estes projetos na gaveta depois de todo o investimento feito, pois isto surgiu após quase dois anos de formação dada às chefias na Porto Business School. A mudança radical que a empresa precisa poderia ter sido feita no ano seguinte a este plano de formação, mas nada se implementou.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Todos estes conceitos são válidos e importantes na transformação da indústria têxtil portuguesa.

Acrescento a importância dos *clusters*, projetos em que as empresas se envolvem com centros tecnológicos e universidades. Não acredito que, no mercado global atual, uma empresa sozinha consiga impor um produto diferenciador. É preciso trabalhar em conjunto e ter uma perspetiva global.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Vejo, sim.

**BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

A perspetiva do consumidor. O mercado é que dita as regras do jogo.

Se conseguirmos desenvolver um produto inovador que não tem concorrência, não tem consumidores (porque não existe no mercado), mas conseguimos antecipar que, daqui a um ou dois anos, vai ser um produto procurado pelos consumidores, isso é maravilhoso. Se formos capazes de lançar estes produtos que, mais do que inovadores, são novos, antecipando a procura e futuras necessidades dos consumidores, isso é perfeito e é o que todas as empresas e os seus desenvolvedores de produto gostariam de fazer.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Como já discutimos, acredito na competição por valor, numa atitude ativa e numa estratégia coletiva, o cluster.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

São, sem dúvida. Acredito que, nestes drivers, se incluem todos os conceitos importantes para o futuro que já falámos e ainda outros.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Acredito que a digitalização, o 3D e a realidade virtual ajudarão a romper o modelo de negócio tradicional. Acredito que chegará uma altura em que o consumidor entra numa loja e não será necessário vestir a peça. Imagino um scanner que lhe tirará as medidas, lhe diz o tamanho e lhe mostra as peças disponíveis e direcionadas para si. Até acredito que chegará o momento em que nem precisamos ir à loja e podemos fazê-lo em casa, num computador.

Além destas mudanças do ponto de vista do consumidor, haverá mudanças significativas também do ponto de vista dos processos. A evolução tem sido muito rápida, com novas tecnologias que nos permitem reduzir o consumo energético e de água, consumos de corantes, matérias-primas. Enfim, toda esta evolução e a que está por vir irá romper com o modelo de negócio tradicional.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

O receio é que a mudança seja grande, mas que o poder de compra do consumidor não evolua de forma a poder acompanhar a evolução da oferta. Ou seja, que boas ideias e produtos não consigam sobreviver porque o consumidor não tem a capacidade de acompanhar essa evolução. Já aconteceu no passado, com alguns produtos a mostrarem-se demasiado inovadores e a aparecerem cedo demais no mercado. Este é um cuidado que as empresas precisam ter.

Outro risco poderá ser uma preocupação com a transparência e a sustentabilidade por parte de algumas empresas, mas, simultaneamente, um descontrolo com o custo do produto, originando um preço final demasiado elevado.

E existem outros riscos. Os pilares em que as empresas precisam apoiar-se para a implementação de modelos de negócio futuros são os que temos falado – sustentabilidade, pegada ecológica, performance, digitalização, etc. – mas os riscos são grandes, claro.

## **Annex H – Semi-Structured Interview 8 \_ Production Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

Respondendo como gestor industrial e também como consumidor, consigo aperceber-me de que existe uma mudança na procura pela inovação e pelos desenvolvimentos que vão sendo feitos ao longo do nosso caminho profissional. Posso dar como exemplo um projeto em que participei há 3 anos envolvendo o uso de carbono. Passámos de pensar num produto complexo ligado à moda e, particularmente, à camisaria, para um produto com base numa fibra completamente diferente daquilo que é o nosso *habitat*. A partir desse momento e durante a continuidade do projeto, comecei a perceber uma mudança no mercado e na procura de produtos baseados em fibra de carbono.

Começámos também a perceber, internamente, desde há dois anos para cá, que o têxtil técnico vem ganhando expressão nas solicitações de clientes, com pedidos de misturas de poliéster com o habitual algodão. Sendo tradicionalmente algodoeiros, não estávamos preparados. Diria que, até aí, 98% das fibras utilizadas na nossa produção eram algodão, sendo o resto linho e derivados. Nos últimos dois anos fomos obrigados a realizar ensaios, adaptar processos e fazer um caminho de aprendizagem e construção de *know-how* para, neste momento, podermos estar preparados para trabalhar qualquer tipo de produto com diferentes densidades e matérias-primas.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

No nosso caso, existe a necessidade de a empresa se adaptar à procura do mercado e é até o mercado a solicitar, junto da TMG, o desenvolvimento de novos produtos. A TMG olha para a sua disponibilidade de tecnologia e recursos e avalia a sua capacidade de resposta a essas solicitações dos clientes. O facto de o negócio ligado à moda, o nosso habitual foco, estar, de momento, algo fragilizado com quebras na procura, aguça a necessidade de nos adaptarmos a outro tipo de negócios que, ao contrário da moda, estão em expansão.

A nossa equipa comercial e equipa de desenvolvimentos, através do contacto com os clientes e da sua presença em feiras e eventos, que são essenciais para que possamos entender para onde o mercado está a caminhar, são importantíssimas neste sentido, dando o seu *input* sobre as tendências do mercado. Temos uma gestão estratégica que entende a necessidade de nos adaptarmos a outros produtos e processos. Internamente, temos a capacidade de perceber a necessidade de mudança para podermos dar continuidade ao negócio.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Ainda temos algum caminho a percorrer no que respeita à agilidade de adaptação. Em parte, porque a cadeia de valor é complexa e extremamente longa. A nossa dependência de processos externos prejudica a velocidade no processo de adaptação a essas mudanças.

Se estivermos a falar unicamente do processo interno, desde a criação até à produção, diria que somos ágeis e de adaptação muito fácil ao novo produto. Dou novamente o exemplo do carbono, onde nos juntámos com entidades externas, num consórcio com CeNTI, CITEVE, INEGI e Simoldes. A partir de um determinado momento, sentimos a necessidade de desenvolvimentos processuais e tecnológicos que

nos permitissem produzir uma estrutura têxtil completamente diferente daquelas em que baseamos o nosso *know-how* e *core business*. Rapidamente fomos capazes de transformar uma tecnologia já existente, adaptando um tear “normal” direcionado para a fabricação de tecidos de moda, permitindo-nos fabricar um produto técnico, algo inovador e que ainda não tínhamos visto. Isto permitiu-nos dar resposta à procura de um mercado completamente diferente da moda.

***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Os *inputs* que iniciam um processo de mudança são essencialmente recebidos em desenvolvimentos e projetos que vão surgindo. A gestão e estratégia da empresa vão sendo adaptadas também com esses *inputs*. O que existe é uma indicação para que estejamos abertos à mudança e prontos para aproveitar as oportunidades que aparecem.

***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Sim, exatamente. E, com a agilidade e polivalência que desenvolvemos diariamente nas nossas equipas, conseguimos dar uma resposta positiva a essas oportunidades usando a tecnologia disponível na organização.

Quanto à sustentabilidade e tecnologia, creio que existe uma relação destas oportunidades com os dois temas. Existe uma grande preocupação, acentuada nos últimos anos, de todas as indústrias, mais ou menos tecnológicas, de orientar as suas operações não só para a funcionalização, mas também para a preocupação ambiental - menores consumos energéticos, de água, maior rentabilidade. Portanto, o próprio tema da tecnologia já quase não existe sem uma vertente sustentável.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado pelas envolventes de inovação e sustentabilidade?***

As fibras naturais são sempre materiais limitados no que diz respeito ao seu *end-use*. São materiais capazes de oferecer algumas boas características aos produtos, como o conforto, mas também com várias limitações, principalmente a nível funcional. Provavelmente, uma mistura de matérias-primas é capaz de alcançar melhores resultados globais, juntando o útil ao agradável.

É importante, no entanto, ter em conta que existem fibras naturais ainda pouco exploradas e desenvolvidas. O basalto é um bom exemplo. Temos uma pedra nos Açores que está a crescer e a trabalhar em processos de extrusão para criar uma fibra interessante, embora haja um longo caminho de desenvolvimento a percorrer, com características que podem ir ao encontro das necessidades do mercado que outras fibras naturais não podem satisfazer. É uma fibra ignífuga, forte, que pode ser bem aproveitada e penso haver várias empresas a trabalhar nesse sentido.

O carbono é outra fibra natural extremamente interessante, principalmente para a área automotiva e para *workwear*. Parece-me, também, ainda muito pouco explorada e existe necessidade de desenvolvimento de tecnologia capaz de a trabalhar – é uma fibra altamente condutora, o que pode ter impacto no processo produtivo.

Mas é na mistura de fibras naturais e sintéticas que vejo maior potencial para a criação de produtos muito interessantes, capazes de crescer noutros mercados.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

Para mim, a ‘matéria-prima do futuro’ é o carbono, principalmente se estivermos a falar da área da mobilidade. É uma fibra que fornece segurança, fiabilidade, leveza, e penso que, tendo em consideração as mudanças do mercado no sentido da mobilidade elétrica, por exemplo, o carbono pode ser muito bem integrado nesta área.

Na moda, muito sinceramente, não sei. Penso que o algodão continuará a ser a fibra dominante, no entanto, pela experiência que temos tido, o linho tem crescido muito. Na área do desporto, as fibras de poliéster continuam a ser as mais importantes. Relativamente ao *workwear*, penso haver espaço para a introdução do carbono e do basalto.

Se olhar para esta previsão tendo em conta o tema da sustentabilidade, é verdade que a preocupação ambiental e o consumo exagerado de recursos naturais são questões complexas, principalmente quando falamos das fibras naturais dominantes. Para se produzir uma t-shirt de algodão ou linho, é preciso um consumo enorme de água. Esse impacto pode ser um pouco reduzido se tivermos em consideração que são fibras recicláveis. No entanto, essa questão já não me parece tão problemática para outras fibras naturais – o basalto, que se origina em erupções vulcânicas, não terá esse impacto nocivo. É sempre uma questão difícil. Os poliésteres reciclados, por exemplo, que impacto terão ao nível dos recursos necessários para poderem ser reutilizados? Qual é o custo desses processos? É verdade que existem certificações que podem esclarecer algumas destas questões, mas penso que é muito complicado sabermos ao certo o custo ambiental destes processos, os recursos que utilizam, o que desperdiçam, quais as suas emissões de CO2 para a atmosfera. Na minha opinião, há ainda um longo caminho a percorrer até podermos dizer, com exatidão, quais são as fibras mais e menos sustentáveis.

Seja qual for o futuro, creio que a TMG tem recursos, processos, *know-how* e gestão estratégica com abertura para seguir esse caminho.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

Neste momento, a nossa área de desenvolvimentos está preocupada em desenvolver artigos focados no tema da sustentabilidade. Isso nota-se, por exemplo, na inclusão de produtos orgânicos nas coleções e nas solicitações de clientes para o desenvolvimento de artigos baseados em alguns já existentes no nosso portefólio, mas usando algodão orgânico.

Isso leva a que tenhamos sentido a necessidade de adaptar alguns processos produtivos, por exemplo, alterando receitas de encolagem (processo em que os fios que compõem uma teia passam por um banho que lhes confere maior resistência, tornando-os capazes de suportar as tensões do processo de tecelagem). Sabemos que são produtos com características diferentes, por exemplo ao nível da resistência, mas estamos preparados para essas adaptações e sinto que temos sido capazes de responder de forma positiva a esses desafios. Também do ponto de vista da tecnologia, a nossa maquinaria tem sido capaz de dar essa resposta positiva.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, muito consciente.

Temos tido algumas propostas e desafios para a melhoria do processo. Por exemplo, no processo de encolagem, e este é um assunto já com três ou quatro anos, alterámos o procedimento para que o banho parta de uma receita base e os restantes componentes vão sendo adicionados gradualmente ao longo do processo, tendo como objetivo um maior aproveitamento e “desperdício zero”. É uma gestão feita ao nível operacional, que conta também com o nosso planeamento para que seja feita uma programação mais eficiente da fábrica, e que nos permite diminuir os resíduos enviados para o meio-ambiente.

Quanto às preocupações do cliente, não estou suficientemente envolvido para poder ter essa perceção. Sinto, no entanto, essa preocupação com o impacto ambiental do nosso processo produtivo em situações de auditoria, quer algumas levadas a cabo pelos clientes, quer pelas entidades auditoras que nos certificam. Aí, sim, demonstram grande preocupação com este tema e têm ficado bem-impressionados com as nossas melhorias e com tudo o que temos feito para tentar reduzir os nossos desperdícios e resíduos.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Sim, temos explorado e criado alguns produtos para responder à questão da circularidade, sendo um exemplo o uso de fibras recicladas, como o poliéster. Temos feito um caminho nesse sentido, mas conscientes de que há ainda muito por fazer nessa área.

Reconheço que temos muito trabalho pela frente até podermos afirmar ser capazes de criar um produto 100% ecossustentável. De facto, usamos fibras e misturas sustentáveis, mas que não se traduzem num produto que se insira no conceito de economia circular. Ainda olhamos para o tema da sustentabilidade apenas do ponto de vista das matérias-primas. É um tema complexo e com várias ramificações que nós, no processo produtivo, nem conhecemos.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

É através do conhecimento técnico, sem dúvida.

Eu gosto muito de desafios e gosto de sentir uma dificuldade e torná-la em algo diferente, transformador e com resultados. No fundo, pegar num problema e transformá-lo em soluções.

Sejam motivadas por *inputs* de clientes, de uma equipa técnica de desenvolvimentos ou por uma equipa que se tenha deparado com um problema e necessite de ajuda para encontrar uma solução, as nossas equipas responsáveis pelos processos produtivos têm a capacidade para dar respostas no sentido de apoiar a construção de uma estratégia de negócio.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

Engloba tudo isso: produto, processos, pessoas.

Para mim, estratégia tem vários níveis. Temos a estratégia de topo que precisa definir estratégias para o negócio ou modelos de negócio a médio e longo prazo. Depois temos a estratégia intermédia e a estratégia operacional.

Como direção de produção, a estratégia intermédia deve ser vista agrupando todos os *inputs* relativos ao modelo de negócio, gestão estratégica e produto. Para mim, passa por fazer uma previsão e definir o caminho que queremos seguir, sendo depois necessário percorrer esse caminho e irmos adaptando a estratégia aos acontecimentos e variações que vão surgindo, mas mantendo sempre o foco e não permitindo grandes desvios. Isto sempre baseado nestas três grandes dimensões – produto, processos e pessoas.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

Sim, sem dúvida que contribui.

A vantagem competitiva de uma organização pode envolver essas duas vertentes.

Do ponto de vista estratégico, é a nossa proposta de valor, algo que possamos garantir ao cliente e que pode passar pela qualidade, pelo serviço ou qualquer outra variável, desde que seja algo capaz de satisfazê-lo. Só existe vantagem competitiva se a proposta de valor for verdadeira.

Uma vantagem competitiva e diferenciadora passa por sermos capazes de oferecer um produto que seja apetecível ao mercado e que mais ninguém o consiga fazer da mesma forma. Cada vez mais fatores como a qualidade deixam de ser diferenciadores, pois são fundamentais e temos que os ter. Diria que, neste momento, a grande vantagem competitiva passa pela capacidade de resposta, de entregar a nossa proposta de valor ao cliente em intervalos de tempo competitivos.

***O que diferencia a TMG das outras empresas têxteis relativamente à sua proposta de valor?***

A TMG tem pessoas especiais.

É uma pergunta difícil. A nossa imagem no mercado é de confiança, de empresa fiável. O cliente vê a TMG como um parceiro que não falha, que cumpre e satisfaz. Por vezes, pode ficar aquém das expectativas, mas isso são coisas que acontecem. É como irmos comprar um eletrodoméstico e compararmos uma máquina Bosch e uma Zanussi ou Whirlpool, por exemplo. Vemos a Bosch como um produto com longevidade. A TMG é um pouco assim.

Há dias tive a oportunidade de fazer uma entrevista de trabalho com um senhor brasileiro, de 40 anos, que trabalhou alguns meses em Lisboa e me disse que o nome TMG chegava longe e que se sentia feliz pela oportunidade de poder trabalhar na organização, pois falar na TMG é falar em algo grande, de confiança e que vai além-fronteiras. Foi algo que me deixou orgulhoso e contente. Penso que isso se traduz numa confiança que aproxima o cliente da nossa empresa.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

O que facilita o desenvolvimento das capacidades nas pessoas é a sua vontade de atingir determinados níveis. É também a forma como essas pessoas são tratadas e acompanhadas ao longo do seu trajeto profissional. A comunicação tem de ser exímia.

Falando pelas minhas equipas, é muito importante a forma como se lidera, o tratamento dado às pessoas, a responsabilidade e autonomia que lhes damos – porque as pessoas gostam de ter

responsabilidade e ser autónomas na tomada de decisão. Isso é, de facto, um fator diferenciador. Quando uma pessoa se sente integrada no processo, sente-se mais motivada e aumenta os seus índices de produtividade.

O fator bloqueador é, muitas vezes, a incapacidade de a organização oferecer aos colaboradores mais do que os valores base de vencimento. Hoje, mais do que nunca, dada a grande necessidade de atrair talento, o fator remuneração é bloqueador. Dou, como exemplo, dois jovens com muito talento que faziam parte da minha equipa, que estavam num caminho de desenvolvimento interessante e que podiam crescer na empresa e assumir papéis de liderança, mas que não consegui manter na equipa por estar limitado na remuneração que lhes podia oferecer. E quando estamos em processos de recrutamento, vemos os valores pedidos pelos candidatos e os comparamos com os da nossa equipa, que estão muito abaixo desses valores pedidos, percebemos o quão bloqueador é este fator para o desenvolvimento das equipas. É a maior dificuldade que sinto e vivo diariamente, e tento geri-la da melhor forma. Nota-se uma grande disparidade a nível salarial entre a nossa empresa e outras, não só de outros setores, como dentro da indústria têxtil.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Sim, o algodão é uma fibra bastante confortável, que fornece resistência para a indústria da moda, e prevejo a continuidade de utilização desta fibra durante muitos anos. Não tenho dúvidas de que continua a ser uma fibra *core* para esta indústria e vamos sempre utilizá-lo. Temos é que o abordar num contexto diferente.

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Temos que perceber para onde caminha o mercado e arranjar forma de nos anteciparmos, para que consigamos criar condições ao nível dos processos e produtos que nos permitam ser diferenciadores. Por exemplo, o nosso projeto relacionado com a mobilidade, que está em andamento, mas ainda numa fase de crescimento, tem permitido perceber como somos capazes de evoluir, construindo produtos mais leves, com menor consumo energético, usando os nossos próprios processos. Mas é absolutamente necessário investir mais na área da inovação. Para mim, o fator diferenciador que nos pode permitir atacar o mercado é uma gestão estratégica focada na inovação, que nos apoia na criação de processos afinados.

A diferenciação está na capacidade de fazer coisas novas e, para isso, temos de estar preparados e antecipar o que precisamos para produzir essas coisas novas.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Temos produtos em que podemos ir incrementando melhorias e adaptações ao longo do processo. No entanto, se pensarmos um produto diferente, em que a tecnologia seja também diferente, aí falamos em algo disruptivo e partimos para a criação de um processo de raiz.

Se partíssemos para um modelo estratégico em que o objetivo fosse estar, num espaço de dois anos, no setor da mobilidade elétrica sustentável, por exemplo, teríamos de criar um processo completamente novo, que exigiria mudanças da tecnologia e de recursos humanos.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Pela minha experiência, que já contou com mudanças radicais na organização, como o encerramento de um polo produtivo, a nossa empresa reage bem a esses ajustes. É preciso escolher estrategicamente os líderes desse processo, definir procedimentos e, depois, partir para a mudança. Já o fizemos, já sofremos com isso em alguns momentos, mas acabámos sempre por ter resultados positivos.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Sou apologeta e adoro trabalho em equipa. Tenho experiência em quase todas as áreas da organização, mas não sei tudo. E penso que ninguém deve nem tem sucesso a trabalhar sozinho. Por isso, penso que devem ser promovidos e bem geridos trabalhos multidisciplinares que juntem o *know-how* de todas as pessoas importantes na estratégia da organização, pois são capazes de levar à construção de algo que pode ter muito valor.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Falando na re-industrialização, podemos remeter para o tema do carbono, onde temos a criação de um artigo completamente novo que exigiria um processo de re-industrialização em grande escala e transversal a toda a organização.

No que respeita à Indústria 4.0, já a temos na tecnologia mais recente em alguns setores. Naturalmente, é algo muito positivo para um gestor, pois possibilita ter indicadores atualizados ao segundo e que podem ser consultados em qualquer lugar e a qualquer momento, o que é extremamente importante para uma tomada de decisão mais assertiva.

Quanto à Economia Circular, podemos utilizar os dois conceitos anteriores – re-industrialização e Indústria 4.0 – para nos ajudar a lá chegar. É preciso definir o produto e o processo para o criar, que pode ser construído a partir de processos existentes ou não.

O Mercado Global é um conceito bastante relacionado com os três anteriores e que vem no seu encadeamento.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim, não tenho dúvidas.

**BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

Diria que será a perspetiva do produtor.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

No presente, penso que serão os fatores relacionados com a Economia Circular. É fundamental, na criação de uma organização, produto ou processo, pensar em formas de reaproveitamento do que produzimos.

No futuro, dentro desses exemplos, destaco como fator competitivo a criação de *clusters*. Cada vez mais nos devemos focar naquilo em que somos realmente bons e nos acrescenta valor e deixar aquilo em que somos menos bons para quem seja, de facto, bom a fazê-lo. E devemos uni-nos mais frequentemente e mais rapidamente para que, dentro de uma área de negócio, todos beneficiem com o crescimento dos outros. Se nós crescermos, os outros também crescem. Se os outros crescerem, nós crescemos com eles.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Transparência é um fator chave, mobilizador e transformador para relações bem-sucedidas entre os *stakeholders*.

Sustentabilidade é uma palavra que está sempre na ordem do dia e, para sermos competitivos, é necessário pensarmos na sustentabilidade dos nossos produtos e processos.

Quanto à tecnologia, defendo que uma empresa focada na tecnologia é uma empresa de sucesso. Hoje em dia, a tecnologia está em constante evolução em todos os setores. Uma empresa inovadora e competitiva tem de apostar na tecnologia.

A importância da digitalização depende da área de negócio, mas é cada vez maior.

As pessoas são o maior ativo e um dos pilares de uma organização. Pessoas valorizadas e que sentem ter impacto nos processos transformam-se e são capazes de transformar a organização.

Apontar o driver mais desafiante não é fácil, mas diria que são as pessoas. Atrair talento será um dos maiores desafios das organizações nos próximos anos, e não basta dinheiro. Existem muitos outros fatores de diferenciação importantes para a captação desse talento – justiça, valor, autonomia, responsabilidade, entre outros.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Já deste esta resposta

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

Se basearmos a nossa atividade em reações aos impulsos do mercado, é sempre um risco grande. Podemos estar a criar processos e a montar toda a empresa com base em impulsos que podem não ter seguimento. A nossa proposta de valor pode, no final, não ter valor para a generalidade do mercado. Talvez apenas para um nicho, mas isso não traz riqueza para a empresa.

Estes são fatores que podemos não dominar quando tomamos uma decisão e, de facto, as decisões devem ser tomadas com segurança e alguma capacidade de antecipação de problemas, para diminuir o risco.

## **Annex I – Semi-Structured Interview 9 \_ Quality Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

Neste momento, associo a necessidade de mudança drástica aos tempos de pandemia.

Já se vinha a notar uma mudança comportamental quer nas marcas, quer nas pessoas, mesmo antes do vírus. Havia já uma série de marcas que estavam a perder vendas com os seus modelos de negócio presentes e que queriam mudar o rumo.

Se se antecipa uma mudança? Sim, especialmente no que diz respeito à tipologia de artigos que se vende. Nota-se uma mudança radical na forma de vestir da sociedade em geral. A roupa executiva e desconfortável deixou de ser algo procurado. Sente-se uma busca pelo conforto e pela funcionalidade, sem pôr em causa as tipologias de uso.

Estes novos inputs vêm de conversas com clientes, da comunicação social, e refletem-se na vontade de marcas que antes eram completamente formais e agora estão mais direcionadas para o casual. Da mesma forma, marcas que eram 'normais', ou seja, que exploravam uma série de mercados e tipologias de uso diferentes, estão a querer, também, abraçar o conforto como algo que é um valor absoluto. Isto dá-se porque existe uma vontade dos indivíduos em querer gozar mais a vida sem desconforto, quer pela presença do teletrabalho, quer pela nova visão que têm perante a vida.

Analisando as grandes marcas, é possível assistir à emergência de novas linhas de coleção, por exemplo, a linha do desporto, na linha do *leisurewear*. No fundo, roupa que seja para estar em casa, mas que dê para usar em ambiente de trabalho.

São nestas novas linhas, que representam novas formas de estar, que as indústrias conseguem encontrar novas oportunidades de negócio. As malhas devem ser uma tecnologia têxtil explorada ao máximo neste contexto, dado o conforto associado à estrutura. Já na tecnologia tecidos, a exploração de matérias-primas e de acabamentos direcionados para este fim irão trazer os níveis de comodidade desejados.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

No caso da TMG especificamente, estas mudanças poderiam ocorrer de ambas as formas. Aqui, também temos de ter em conta o mindset da gestão. Mediante os inputs que forem recebidos da gestão de topo, nós, enquanto trabalhadores, podemos optar por apresentar soluções novas ao mercado, sem que nos tenham sido previamente pedidas, influenciando assim as marcas nas suas escolhas.

O contrário também pode acontecer, no sentido em que nós, enquanto empresa, podemos também beber do cliente informação que nos fará crescer e inovar, não só para o cliente que nos havia dado o input, mas também para outros clientes.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Para as mudanças serem implementadas com sucesso, a cultura da organização tem de estar alinhada com isso.

No caso da TMG especificamente, esta adaptação só será possível se a própria cultura organizacional também mudar. Ou seja, a TMG tem os meios e o potencial para se adaptar aos novos mercados, não tem é ainda o mindset predisposto para isso. As pessoas têm de mudar mentalmente a forma como abordam as questões de mudança, com o sentido de a aceitar melhor, por forma a que a empresa esteja pronta para este novo contexto de mercado.

### ***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

A implementação de uma mudança tem sempre de começar por ser *top-down*, é a única forma de a mudança andar para a frente. Nesse seguimento, depois cabe às equipas conseguirem mantê-la e olhar para ela de forma positiva. Portanto, o sucesso da implementação de uma mudança depende sempre muito da equipa.

Havendo uma equipa com o mindset aberto à mudança, então esta nova forma de fazer as coisas tem tudo para crescer. Caso a equipa se mostre avessa à mudança, então vai haver entraves que dificultarão a sua implementação.

### ***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Sim, estas mudanças são oportunidades de negócio.

A sustentabilidade foi, outrora, uma moda que veio e vai ficar. Nós não conseguiremos alterar todo o mal que já foi feito ao planeta, pois são muitos anos a danificar o ambiente. As pessoas não têm noção do tempo que demoraria a reestabelecer os níveis de sustentabilidade ambiental que deveríamos considerar como normativos. Em primeiro lugar, as pessoas não estão a fazer um esforço real para mudar os seus hábitos no sentido de abraçar a sustentabilidade ambiental, e, em segundo lugar, as pessoas de facto não têm noção do impacto real dos seus hábitos.

Nós vamos ser obrigados legalmente a ter comportamentos mais sustentáveis. Atualmente, existe o *greenwashing* que é levado a cabo por muitas marcas, e que esconde por detrás da publicidade e marketing certos aspetos ligados à sustentabilidade que não são reais. Por isso, as marcas e as indústrias vão ser direcionadas por leis para levarem a sustentabilidade de forma verdadeira e transparente. Penso que até um período entre 2030 e 2050, a sustentabilidade irá ser abordada da mesma forma que é hoje, mas, para um futuro mais longínquo, vejo as fábricas a serem obrigadas a terem baixos consumos energéticos, a mostrar o seu interesse pelas áreas da sustentabilidade. Isto, na minha opinião, vai ser um dos temas mais importantes a ter em consideração para abraçar oportunidades de negócio futuras.

Quando entramos nestas questões da sustentabilidade, a verticalidade das empresas passa a ter um papel fundamental neste contexto. Muitas vezes, a necessidade de transparência e controlo dos vários fatores inerentes ao processo torna-se facilitada pelo facto de a empresa ser vertical. Imagine-se o quão difícil é ser capaz de controlar todos os fatores externos à empresa para garantir os níveis de sustentabilidade exigidos.

Relativamente à performance e à funcionalidade, direciono-as mais para um nicho de mercado, que é sempre impulsionado por questões de sustentabilidade. Nos países nórdicos, por exemplo, cada vez mais existe um conceito de funcionalização anti odor nos têxteis para peças de vestuário para que se lave cada vez menos a roupa e assim se gastem menos recursos naturais, neste caso, a água. O controlo térmico é também outro exemplo de funcionalização que traz ao de cima propósitos sustentáveis. Neste cenário, passamos a precisar de menos quantidade de roupa, isto porque a mesma peça tanto dá para o inverno, como para o verão. Outra questão pertinente é a redução do consumo energético dada a

inutilidade dos ares-condicionados e dos aquecedores, caso tenhamos sobre a pele uma peça de roupa que se adapta ao meio que a envolve.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

A sustentabilidade é sem dúvida uma das maiores e mais impactantes macrotendências da indústria têxtil. A seu lado emerge uma tendência de digitalização que também será tida em conta num futuro breve.

Prevejo uma transição digital na forma como as marcas vendem ao mercado. A forma de vender vai mudar, dado o aparecimento das novas tecnologias. Isto influenciará novas formas de colocar os produtos no mercado. Esta tendência vai refletir-se na indústria, e, por isso, também nós, enquanto empresa têxtil, teremos de mudar a nossa prática.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Tudo o que seja relacionado com o algodão vai ser abordado de forma diferente. Ou se vai caminhar para uma vertente orgânica, ou para uma vertente do geneticamente modificado. Este último caminho parece-me o mais sensato, porque não há algodão orgânico suficiente no mundo para satisfazer as necessidades de mercado.

Outra das vias que prevejo emergir num futuro próximo está relacionada com o fim de vida dos produtos. O reaproveitamento das peças de vestuário depois de uso trará a possibilidade de reciclar as matérias-primas, gerando novo produto daquilo que seria considerado desperdício.

No seguimento do que falámos anteriormente, o racionamento dos recursos naturais, nomeadamente da água, impossibilitará o cultivo do algodão, dados os consumos insustentáveis que a planta tem aquando do seu processo de agricultura. Ao mesmo tempo, as matérias-primas derivadas do petróleo também têm os seus dias contados, dada a sua fonte de recurso.

No fundo, vejo duas vias diferentes de abordagem às matérias-primas: numa, a reciclagem das matérias menos sustentáveis de processar, e, noutra via, a emergência das matérias-primas que têm como base a celulose.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

A exploração do algodão vai reduzir, dando espaço a novas formas de fazer as coisas.

No que diz respeito à matéria-prima do futuro, encontro nas matérias de origem celulósica a solução mais adequada para fazer cumprir os níveis de sustentabilidade e tecnologia que a procura exige.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

De uma forma geral, os produtos atuais da TMG consideram a temática da sustentabilidade, e são construídos de forma a publicitar isso mesmo. Isto não só é uma mais-valia para a empresa em si, mas também para os clientes que se acabam por apropriar das certificações que os nossos produtos têm para publicitar o seu uso nas suas coleções. Os clientes valorizam as certificações!

A TMG garante ao nível da sustentabilidade certificações de produto têxtil e de produtos químicos. O nosso mindset está virado obviamente para as vendas que estas certificações nos abonam. No seguimento disso, penso que ainda temos um longo caminho a percorrer para que todo o nosso leque de produtos seja uma resposta válida aos tempos modernos.

Temos de investir na tecnologia, por forma a garantir níveis de inovação que, neste momento, não nos são possíveis. Só assim conseguiremos estar inseridos num contexto de mercados globais.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Estou não só consciente do impacto ambiental que a TMG tem, como também o de toda a cadeia produtiva da fileira têxtil. Nós fazemos parte de uma das indústrias mais poluentes dentro do sector da manufatura.

Quanto ao cliente, o nosso contacto direto é com as marcas, logo temos relações B2B. Aqui, de facto, nota-se uma crescente procura por garantias de sustentabilidade. Há uma ano que a TMG está a implementar um índice de medição de sustentabilidade. Vamos conseguir quantificar os consumos de recursos e espelhar os níveis de sustentabilidade de cada um dos nossos produtos. Inclusivamente, alguns clientes já nos pedem a pegada carbónica de cada produto que nos comprem.

A TMG, sendo certificada pela ISO 14001, já tem alguma consciência ambiental no que diz respeito ao consumo de recursos naturais, nomeadamente no consumo de água e de energia, na contenção de produção de resíduos, etc. Mas os clientes não querem só saber do contexto geral – o que nos estão a pedir neste momento são dados concretos, ou seja, valores quantificados do impacto de cada um dos nossos produtos. O paradigma é outro. Estamos a olhar para a sustentabilidade cada vez mais como uma coisa séria, capaz de definir a escolha do nosso cliente no ato da compra.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Pessoalmente, conheço estes termos e associo em grande parte a responsabilidade ambiental aos criadores das peças. Na TMG, ainda não estamos neste patamar.

Neste momento, criamos de forma sustentável apenas para ter o certificado, logo não conhecemos o conceito por detrás da sustentabilidade. Veja-se: quando construímos uma peça de vestuário ou até mesmo um substrato têxtil, temos de considerar o fim de vida do artigo, por exemplo, encaminhá-lo pela via da reciclabilidade. Nós, na TMG, somos sustentáveis porque utilizamos algodão orgânico, linho *european flax*, elastano e poliamida reciclados, mas, ao colocar todas estas matérias-primas de origens diferentes no mesmo artigo, estamos a impedir que o mesmo possa vir a ser reaproveitado para a criação de um novo fio no seu fim de vida. Daí afirmar que nós ainda não estamos formados no âmbito da sustentabilidade.

Deveríamos olhar para a sustentabilidade e para a circularidade como oportunidade de criar coisas novas, com novas histórias e propósitos bons. Quando pensamos em produto, temos imediatamente de o pensar no âmbito do seu ciclo de vida. Só assim conseguiremos adaptar a nossa forma de fazer a uma forma mais sustentável.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Em primeiro lugar, tem de haver um input da gestão para poder dar seguimento aos assuntos externos de forma séria. A organização tem de encontrar na gestão a estratégia para abordar as macrotendências, para que as possa explorar. No fundo, tem de perceber qual é o caminho.

Depois do mindset mudado, então começam as ações de sensibilização e formação da força trabalhadora. Por exemplo, com visitas a organizações que fazem as coisas de forma diferente, trazendo pessoas conhecedoras dos temas para nos darem palestras sobre estes assuntos, ou seja, criando ligações entre aquilo que se faz fora e aquilo que se faz dentro.

Nas grandes organizações já existem certos modos de fazer as coisas tão intrínsecos às equipas e às pessoas que não é fácil mudá-los! Estes hábitos não se mudam em reuniões com apresentações. A maior parte das reuniões que temos onde são apresentadas ideias para fazer diferente acabam por ser inúteis, porque a informação recolhida perde-se mal a reunião acaba. Por isso mesmo, tem de fazer algo mais, e esse algo mais penso que passa por trazer de fora para dentro, em forma de exemplo, para que as pessoas consigam ver como é que se conseguem pôr em prática as questões ligadas à sustentabilidade (por exemplo), para que um dia, idealmente, estes inputs comecem a ser dados ao contrário, ou seja, de dentro para fora.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

Primeiro que tudo, tem de haver um modelo de negócio. Mesmo que esteja errado, nós temos de saber para onde é que vamos e com que pessoas contamos para podermos estabelecer um caminho.

O modelo de negócio traz automaticamente a direção de produto, porque define que tipologia de produtos vamos trabalhar e como é que os vamos trabalhar. Quanto à cultura organizacional, penso que é o mais difícil de mudar numa empresa, talvez até impossível.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

Depois de um modelo de negócio estabelecido, aí sim, a definição de processos, procedimentos e standards tornam-se importantes. Até lá não têm um objetivo e, por isso, são irrelevantes.

Quando o modelo de negócio está estabelecido, então sim, a sua manutenção é feita por estas definições, por forma a garantir que os processos e procedimentos são realizados de forma exímia e garantem os standards para os quais estamos a trabalhar.

O modelo de negócio, de facto, reflete a vantagem competitiva de uma empresa. A certeza do caminho é o que leva as empresas a criar com segurança, em equipa e com estratégia, e, por isso, a inovar.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

O primeiro fator facilitador do desenvolvimento de capacidades é a liderança. Se as pessoas tiverem bons líderes, líderes que respeitem, em quem vejam exemplo e segurança de caminho, logicamente não vão sentir impedimentos na adaptação à mudança.

Relativamente aos fatores bloqueadores, associo automaticamente o espírito de equipa, neste caso a falta dele, à fraca liderança ou cultura organizacional enraizada que impede a evolução conjunta. Dividir para reinar é um princípio desequilibrado! Fomentar o espírito de entreajuda é o que vai ajudar a empresa a crescer.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Penso que o 100% algodão vai ser sempre um produto core para a indústria têxtil portuguesa. O que nos falta são formas de ultrapassar a insustentabilidade deste artigo, oferecendo-lhe novas funcionalidades ou até, como já falámos, um fim de vida sustentável.

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Na base da criação de valor futuro está a sustentabilidade.

Um outro fator competitivo, que já abordámos ao longo do questionário, é a verticalidade das empresas: os clientes favorecem as empresas verticais porque isso lhes dá garantias de segurança no que diz respeito à qualidade, controlo de processo e timings de entrega do produto.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Existem as duas situações. Em alguns casos mais extremos, as coisas só se alinham se houver uma mudança radical. Mas, no geral, as mudanças incrementais notam-se suficientes para abordar os temas da sustentabilidade e da tecnologia num contexto de mercado global.

Os incentivos para estas mudanças têm mesmo de vir de cima, da gestão de topo, porque, caso contrário, não são tidas como relevantes. Isto a todos os níveis! Há coisas que nós podemos fazer mais e melhor, prestar inclusivamente um melhor serviço aos nossos clientes, mas para isso temos de ter meios.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

De acordo com o que temos vindo a falar, uma das consequências primárias do ajuste da estrutura e cultura de uma organização pode ser de facto a saída de alguns colaboradores da empresa. Neste cenário, também exponho o contrário. Alguns colaboradores podem sair porque não existe essa mudança.

Outra consequência primária está relacionada com os custos de implementação que qualquer mudança acarreta, bem como com a adaptação que os colaboradores irão sofrer ao nível do seu trabalho e das suas tarefas do dia-a-dia.

Estes ajustes têm sempre de ser feitos de forma a fazer cumprir o modelo de negócio, logo a estratégia da organização. As consequências primárias que possam emergir não podem ser impeditivas para a sua implementação.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

As equipas multidisciplinares podem trazer benefícios à empresa, dependendo da forma como as mesmas estão implementadas. A multidisciplinaridade deve espelhar formas de entreajuda entre colegas, e devemos caminhar todos para um propósito comum. Para isso, a própria estratégia contribui para o bom funcionamento desta tipologia de equipas.

Por vezes, esta multidisciplinariedade pode até ser assumida de fora para dentro, mesmo que temporariamente. Na TMG, nota-se muito a existência de colaboradores que nunca trabalharam noutra empresa a não ser aqui, e, por isso, a forma como fazem as coisas foi e será sempre a mesma. A multidisciplinariedade com entidades externas facilitaria a troca de ideias e, inclusivamente, motivaria a implementação de boas práticas que não são assumidas no âmbito interno da empresa, porque não se conhecem.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Estes são, de facto, os conceitos que irão impactar a transformação da indústria!

Em primeira instância, as cadeias de valor locais serão altamente valorizadas no âmbito da sustentabilidade, não só pela promoção da economia local, mas também pela redução do tamanho da cadeia de abastecimento associada ao consumo de recursos naturais, nomeadamente energia e combustíveis fósseis, e de libertação de elevados níveis de emissões. A dependência da Ásia foi sentida em larga escala durante a pandemia. A Europa sentiu claramente a necessidade de ter, dentro do seu território, uma certa verticalidade nas cadeias de valor e de abastecimento. Por tudo isto, sem dúvida que a re-industrialização se vai sentir rapidamente ao longo da indústria.

Esta nova indústria imposta ao nível europeu irá incluir a exploração das temáticas da indústria 4.0 (e 5.0, onde a sustentabilidade é o quinto ponto), bem como da economia circular, sendo este o futuro num contexto de mercado global.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

O algodão é uma matéria-prima de continuidade, embora a forma como é produzido não o seja. Acredito que a adaptação da forma de cultivo, especialmente nos níveis de consumo de água do algodão, bem como nos pesticidas utilizados para fortalecer o seu crescimento, garantirá um futuro promissor para esta matéria-prima em modelos de negócio futuros.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

É sempre a perspetiva do consumidor, e o produtor vai atrás. Atualmente, isto nota-se cada vez mais. Se olharmos para o passado, há 20 ou 30 anos atrás, os desejos do consumidor não tinham o peso que têm neste momento. Nos dias que correm, quem manda é realmente o consumidor, e, portanto, as empresas têm de arranjar maneiras de adaptar os seus negócios aos movimentos do consumidor, mantendo os níveis de sustentabilidade económica.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Um dos fatores que irá trazer maiores níveis de negócio é o *full package service*. Se as empresas conseguirem garantir este pacote como um produto vendável, então estarão na posse de uma enorme vantagem competitiva.

Outra coisa que já se nota é a subida dos preços em troca de valor acrescentado. As marcas já estão a comunicar nesse sentido aos seus consumidores finais: neste momento, interessa fabricar produtos de qualidade, que durem mais e, por isso, com preços ligeiramente maiores. Aqui entra a competição por valor.

Quanto à estratégia empresarial coletiva, no caso específico do cluster português, acredito na sua implementação e valorização por vias da sustentabilidade, especificamente das temáticas ligadas à reciclagem de produtos. Isto porque, enquanto não houver uma força coletiva na implementação de um fim de vida sustentável para os produtos excedentes da têxtil, este projeto nunca irá avante.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Sim, considero que são estes os drivers dos modelos de negócio futuros, embora a transparência me traga algumas reservas. Penso que nós, enquanto empresa, devemos proteger a informação que nos é íntima, especialmente do ponto de vista do nosso cliente, bem como devemos manter quase sigiloso o segredo do sucesso dos nossos negócios, para que não fiquem com as ideias.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Sim, vejo isto a todos os níveis.

Logo no ponto de vista da formação: atualmente é muito difícil encontrar pessoas para trabalharem na indústria têxtil. Estas profissões caíram em desuso, até pela própria conotação negativa que esta indústria tem. Uma pessoa que tenha de optar entre trabalhar como costureira ou como caixa de supermercado, vai sempre optar pelo supermercado, porque não reconhece a têxtil como um canal evolutivo.

Com a implementação da inovação e tecnologia como proposta de valor, acredito que conseguiríamos atrair mais talentos, dado o novo posicionamento de mercado que a indústria viria a ter. Isto seria o ponto de partida para uma evolução geral.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

O risco associado a esta implementação está relacionado com o custo da mesma, que pode ou não alguma vez vir a ser recuperado. Para além disso, a necessidade de investimento para fazer de forma inovadora é imensa e, por isso mesmo, antevejo o fecho de alguns negócios que não têm força capital. Neste sentido, será necessário fazer um investimento em duas frentes: no âmbito tecnológico, de maquinaria, de processos e ferramentas de trabalho alinhados para o futuro, e na formação das pessoas, para que possam trabalhar neste contexto.

Do ponto de vista da força trabalhadora, a maior desvantagem desta implementação relaciona-se exatamente com a capacidade que uns vão ter em se adaptar às mudanças, e outros não. Isto vai ser uma autêntica revolução do ponto de vista da empregabilidade, porque muita gente nunca se conseguirá adaptar e, por isso mesmo, não conseguirá arranjar soluções de emprego viáveis nos modelos de negócio futuros. Esta implementação poderá impactar a sustentabilidade social a níveis nunca vistos.

## **Annex J – Semi-Structured Interview 10 \_ Technology Dept. Director point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

A procura tem tido um comportamento muito diferente daquilo que temos vindo a assistir no passado, especialmente no que diz respeito à temática da sustentabilidade.

No âmbito da indústria têxtil e do vestuário, assistimos a uma atitude evolutiva de um cenário de consumo fast fashion para um consumo mais atento, pensado e consciente. Existe uma motivação de compra sustentada na história por detrás da peça de vestuário.

Os conceitos de sustentabilidade da procura dos tempos modernos tocam nos seguintes aspetos: a peça é mais sustentável porque dura mais tempo; a peça é mais sustentável porque é construída de materiais mais eco; a peça é construída com uma história – onde foi feita e quem fez esta peça?

Uma estratégia de negócio que englobe estes temas é uma estratégia virada para o futuro, embora que incerto. Atualmente, o mundo muda rapidamente, e, por isso mesmo, as necessidades da procura são muito voláteis. Por isso, prever uma estratégia a longo prazo é algo difícil de ser feito e implementado com sucesso.

No fundo, a observação dos movimentos das novas gerações é uma base de estudo para a antecipação das necessidades da procura.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Embora consiga prever a coexistência de ambos os cenários, acredito que a maioria das empresas da indústria têxtil e de vestuário portuguesas mude porque tem de se adaptar aos novos contextos de mercado. Do ponto de vista nacional, ainda somos um pouco seguidores de modas ou tendências.

Quando converso com pessoas que olham para nós (ITV nacional) de um ponto de vista externo, as entidades/clientes veem Portugal como um país produtor de produtos de qualidade a preços competitivos. No âmbito da inovação, já existe algum reconhecimento pela nossa abordagem aos têxteis funcionais e à sustentabilidade nos substratos têxteis. Somos vistos como pioneiros na exploração destes temas, talvez pela necessidade constante que temos de competir no contexto de mercado global.

Nós, no Citeve, lançamos agendas de comportamento do sector para os próximos dez anos, e, já em 2014, tínhamos definido a sustentabilidade como um caminho obrigatório a seguir no contexto da ITV nacional.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

No caso dos centros de inteligência, a adaptabilidade à mudança é um dado adquirido. É por isso mesmo que nós existimos! A nossa missão é ajudar a gerar soluções para os paradigmas do futuro.

Nas empresas já não é bem assim. São poucas as empresas que têm departamentos de I&D formalizados, que permitam antecipar as novas necessidades da procura e que ajudem na transformação destes *gaps* em oportunidades de negócio. A adaptação é algo difícil para o comum das empresas

nacionais. Muitas adaptam-se porque, caso contrário, desaparecem. Outras não conseguem mesmo dar o salto e acabam por não resistir aos movimentos rápidos da procura.

***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Não existe mudança se a gestão não estiver envolvida. Mesmo que os ativos da empresa proponham inovação, tem sempre de haver uma validação da implementação da mesma por parte da gestão. Assim como, se a gestão quiser implementar alguma mudança, a mesma só vai ser bem aceite se houver, dentro dos ativos da empresa, uma cultura propícia a isso mesmo. Estas implementações de mudança resultam bem se forem realizadas em sinergia entre gestão de topo e trabalhadores.

***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Sim, claro. Os novos comportamentos e pensamentos sustentáveis da sociedade elevam ao máximo um potencial de negócio nas empresas têxteis portuguesas. Há uma necessidade de consumo de materiais sustentáveis, especialmente do ponto de vista do impacto ambiental dos mesmos, o que abre portas à produção de produtos têxteis que tenham em conta esta tipologia de consumo.

Do ponto de vista tecnológico, é na funcionalização das bases têxteis que a procura encontra valor acrescentado. Já desde 2005 que temos vindo a falar sobre a performance dos materiais, e, desde 2014, de sustentabilidade. Atualmente, uma coisa não funciona sem a outra. Estas duas temáticas existem em sinergia para responder às necessidades futuras do sector. Neste cenário, a procura tem de estar preparada para ceder em alguns aspetos da performance para que a mesma seja sustentável.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Sem dúvida, a sustentabilidade e a digitalização serão as macrotendências com maior impacto no futuro do sector têxtil e do vestuário.

Existe uma crescente tendência para a venda do produto antes que o mesmo esteja construído, ou seja, no fundo, conseguiremos fazer negócio a partir de ideias que exploramos a níveis digitais. Para isso, precisamos de conhecimento novo e de tecnologias que acompanhem este processo evolutivo. Este progresso não se vê só através do desenvolvimento de novas máquinas e softwares. É possível assistir a uma adaptação crescente na forma como o indivíduo perceciona as formas e os toques, que passam de uma realidade física para uma realidade virtual.

Esta solução digital tem também uma componente sustentável na sua base, pois reduz não só o consumo de matéria na produção de amostras para aprovação de *fitting*, como também não consome recursos produtivos e de transporte. Esta mudança de paradigma representa uma nova forma de interação e transação entre consumidor e produtor.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Existem várias condicionantes ao nível das matérias-primas. A Europa está e vai padecer muito de limitações relativas ao uso de determinadas matérias-primas. O algodão está, cada vez mais, a sofrer pressão para deixar de ter tanta importância no contexto da ITV europeia. Por um lado, porque a Europa não tem produção de algodão e, por outro, porque o algodão tem uma pegada carbónica enorme ao

nível do seu cultivo, nomeadamente no consumo de recursos naturais exigidos para a plantação desta mesma fibra.

No entanto, se olharmos para as alternativas que existem ao consumo do algodão, notamos que, no contexto das fibras sintéticas, o problema não é muito diferente. Na verdade, todas as grandes empresas responsáveis pela produção de fibras sintéticas na Europa viram as suas produções deslocalizadas para países de terceiro mundo, dadas as legislações com vista à sustentabilidade cada vez mais apertadas num contexto europeu, e ainda flexíveis em países como a Indonésia e o Bangladesh. Inclusivamente, existem acordos internacionais para que a Europa não produza fibras sintéticas.

Para o futuro, acredito no negócio da reciclagem dos produtos têxteis, com o sentido de criar meios para a implementação da economia circular global. Em adição a isso, tudo o que são fibras naturais celulósicas, isto é, fibras que surgem de plantas ou madeira, e que estão pouco exploradas ao momento, serão, a meu ver, as matérias-primas com maior volume no futuro.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

No seguimento do que falámos na pergunta anterior, sentiremos a necessidade e até imposição para o decréscimo do consumo de produtos algodoeiros no contexto da indústria têxtil nacional, quer por via do impacto pouco sustentável que a fibra tem no meio ambiente, quer pelas limitações de performance que a mesma aporta.

Por uma questão de necessidade, a matéria-prima do futuro vai ser de origem reciclada, embora o uso desta tipologia de fibras traga consigo condicionantes estéticas e de performance.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

A ITV portuguesa é conhecida por produzir produtos sustentáveis e inovadores. Claro que este cenário ainda é de nicho e cabe aos centros de inteligência explorar.

As empresas ainda estão presas a uma realidade de produção em massa e de produtos tradicionais, que é inviável para o futuro do sector. Creio que a implementação sustentável e tecnológica é o caminho que as empresas capazes de adaptar o seu mindset irão percorrer num contexto de competitividade global. É inevitável!

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

O impacto ambiental que a fileira têxtil tem é enorme. Desde o consumo de recursos naturais, nomeadamente água, até ao volume de desperdício que é gerado ao longo deste sector, tudo são processos prejudiciais para o bem-estar do planeta.

O sector de inovação do Citeve iniciou com o estudo de monitorização da água, da sua qualidade e, acima disso, como poderíamos tratá-la para que pudesse vir a ser utilizada novamente (pós-industrial). Depois disso, houve a implementação geral no sector de uma iniciativa para o tratamento dos efluentes.

A questão parecia estar resolvida, até que as próprias marcas começaram a impor limites para o consumo deste recurso aquando do processo de fabricação dos produtos que consomem. Cada vez mais, temos a necessidade de racionar a água no sector têxtil, especialmente em indústrias especializadas de tinturarias e de acabamentos que, aos dias de hoje, têm este consumo altíssimo.

Por fim, o cliente não só quer conhecer o impacto ambiental que a indústria têxtil, como também impõe métricas, mensuráveis ou de consciência sustentável, nas quais vão basear as suas preferências de consumo. Aqui entram as histórias que falávamos há pouco – a etiqueta informativa do ciclo e consumos produtivos das peças de vestuário não só está em tendência, como também acredito que vá impulsionar vendas.

No que diz respeito aos desperdícios, e associando-os a um processo de reciclabilidade, irão, cada vez mais, ser uma fonte de valor para as empresas, deixando de ser considerados lixo. A transformação e processamento de resíduos é uma oportunidade de negócio para o sector têxtil e do vestuário, e aqui reside o início de uma nova tipologia de negócio.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Existe uma tendência crescente no desenho para a circularidade, já que os resíduos e subprodutos pós-consumo abrem novas janelas à indústria. Teremos de saber transformar e saber vender esta nova tipologia de artigos, que tem características especiais inerentes, mas que tirará um peso insustentável a toda a economia que gira à volta da indústria têxtil.

Para poder cumprir estas ideias circulares, é necessário que a construção das peças de vestuário já seja feita no sentido de prever este fim de vida para os produtos, isto porque a mistura de vários elementos (exemplo: fechos, botões, costuras mais grossas) numa peça específica acaba por impedir a sua reciclagem. Os designers e criadores de peças de vestuário terão de ser formados para esta nova realidade, e terá de lhes ser proporcionado conhecimento que racionalize, em termos de sustentabilidade, os seus desafios criativos.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Acredito que a apropriação das histórias das peças de vestuário venha responder a esta pergunta. Ou seja, o consumidor de hoje interessa-se pela forma como a peça foi construída, quem a construiu, onde foi construída e de que materiais é feita. Transformando toda a história por detrás da peça em marketing e comunicação do produto final em si, o produtor cria uma ligação com o cliente que leva à fidelização do mesmo.

No fundo, se as marcas tornarem os seus produtos em organismos vivos, capazes de transmitir informação de valor e consciência sustentável ao consumidor final, então conseguirão transformar todos os inputs do cliente em fatores guia para a elaboração de produtos.

Uma forma física de transformação de fatores externos em fatores internos é a reciclagem. Quando transformamos o desperdício em valor, estamos a criar um novo ciclo para um produto que já tinha tido o seu final de vida. Estes produtos, materializados através da reciclagem de desperdício de indústria e/ou pós consumo, não podem coexistir nos mesmos canais que os produtos ditos ‘normais’. As linhas de processamento, comunicação e venda desta tipologia de artigos têm de ser especiais, tanto

direcionadas para o novo produto, como para o novo mercado. É a única hipótese que temos desta tipologia de artigos ter sucesso.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

Na minha perspetiva, a estratégia tem um bocadinho de cada um destes pontos dentro da sua definição. Quando pensamos em estratégia, ligamos este conceito à componente negócio, mas a verdade é que a estratégia envolve todas as dimensões de uma organização, desde pessoas a produtos e processos. Cabe à estratégia direcionar a forma como cada uma destas dimensões interagem num futuro a médio/longo prazo.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

Abordando este assunto com uma perspetiva de futuro, os standards que reconhecemos nos produtos existentes nos mercados atuais terão de ser adaptados para os mercados futuros. Na verdade, e no seguimento daquilo que temos vindo a falar, as novas tipologias de produto, quer as recicladas, quer as construídas de novas formas e novos materiais (especialmente os naturais) carecem de uma nova avaliação no que diz respeito aos standards qualitativos que estarão na base da validação dos mesmos. Isto porque a nova tipologia de produtos mais verde tem características de performance diferentes, às quais nós, consumidores, nos temos de adaptar para que o futuro da indústria têxtil seja mais verde. No contexto dos técnicos, por exemplo, esta realidade é inegável. Teremos de ser mais flexíveis no que diz respeito à performance das bases para as incluir no mercado!

Na verdade, os standards que estão concebidos atualmente para o sector do vestuário estão desadequados. Somos demasiado exigentes com certos tipos de propriedades por mero desconhecimento. As resistências exigidas aos têxteis, por exemplo, são normalmente absurdas.

No fundo, este processo adaptativo dos processos, procedimentos e standards terá sempre de existir por forma a garantirmos a exploração de novos produtos mais eco, através de processos mais verdes, e a cumprir níveis de performance adaptados à nova realidade.

Relativamente à vantagem competitiva, pode estar quer na estratégia do negócio, quer no produto, embora, a meu ver, esta vantagem esteja sempre aliada ao produto final. Nós, Citeve, diferenciamos-nos dos nossos concorrentes pelo produto. A indústria têxtil portuguesa é conhecida também neste âmbito como um sector facilitador para a elaboração de pequenas produções de produtos diferenciadores, em oposição à produção em massa de produtos que competem meramente por preço.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

A liderança pode ser facilitadora se for capaz de entender o que deve fazer diferente para criar vantagens competitivas entre a organização em que opera e os seus competidores. Por outro lado, pode ser um fator bloqueador se não acoplar na sua estratégia ideias da restante equipa.

No que diz respeito à comunicação, a falta da mesma, quer dentro da organização, quer de dentro para fora e vice-versa, é um grande bloqueador do desenvolvimento de capacidades. A falta de espírito de equipa acaba por resultar de uma fraca comunicação e funciona como uma barreira à aquisição de novos conhecimentos. Pelo contrário, uma boa comunicação e um bom espírito de equipa proporcionam e facilitam o desenvolvimento de novas capacidades.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Não me parece que o algodão surja no futuro como um fator diferenciador ou de vantagem competitiva.

As novas fibras estão, cada vez mais, a ter parâmetros que se tentam assemelhar o mais possível ao algodão, e prevejo que serão capazes de substituir a fibra num futuro próximo. Haverá sempre certas características que serão diferenciadoras e difíceis de ultrapassar, mas, com a evolução dos processos produtivos, este cenário estará cada vez mais próximo de se tornar realidade.

**Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Para além do conhecimento que atualmente é reconhecido à fileira têxtil portuguesa no que diz respeito à funcionalização e sustentabilidade, penso que tudo o que tenha que ver com a transformação de produto em serviço será cada vez mais importante. É cada vez mais frequente ouvir e perceber que as nossas empresas nacionais vendem serviços, não vendem produtos. Quem vende minutos tem o seu tempo de vida limitado!

Nós podemos diferenciar-nos, enquanto ITV nacional, quer por via das características dos produtos e sua qualidade, quer por via do serviço.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

A meu ver, se conseguíssemos implementar estas mudanças de forma incremental seríamos mais bem-sucedidos! Mas, na verdade, aquilo que está a acontecer é que as marcas nos estão a impor estas mudanças e os timings para as pôr em prática. Isto só se consegue se a mudança for radical!

No que diz respeito ao consumo de recursos, seria prudente que as indústrias comesçassem a olhar para fontes alternativas de energia e combustíveis como uma solução para o futuro. Caso contrário, esta mudança de paradigma acontecerá de forma radical no futuro, quando não houver outra alternativa.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Hoje sentimos muita dificuldade em atrair talentos para a têxtil. Não há pessoas que queiram trabalhar neste sector, é uma realidade. Se começarmos a impor mudanças, penso que a consequência primária seja agravar ainda mais esta realidade. Há poucas pessoas que não se sentem desconfortáveis com a mudança e, portanto, é lógico que quanto mais as organizações mudam, mais riscos correm de perder os seus trabalhadores. Estas mudanças deveriam ser pensadas de forma a trazer benefícios aos trabalhadores, com o objetivo primário de não retirar à têxtil os seus restantes ativos vivos.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Não há dúvidas de que as equipas multidisciplinares trazem benefícios às empresas. Cada vez mais, a realidade das empresas têxteis requer a contratação de profissionais ligados à área dos materiais e da biotecnologia, para impulsionar a exploração e criação de matéria, produtos e processos tecnologicamente inovadores e sustentáveis. O futuro da indústria têxtil depende da integração de

profissionais com diferentes tipos de conhecimento nas mesmas equipas, para que o futuro possa vir a ser abraçado de forma diferenciadora.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Sim, estou familiarizado com todos estes contextos.

A meu ver, a re-industrialização passa mais por alterações e evoluções tecnológicas do que pela implementação de uma nova indústria, até porque esta sempre esteve cá. Em Portugal, sempre conseguimos ter a fileira completa, nunca houve uma deslocalização em massa do sector e, por isso, quando falamos agora de re-industrialização, a abordagem é mais pela melhoria do que temos presente atualmente.

Relativamente à implementação da Indústria 4.0., a mudança que isto pode trazer às organizações é radical. Ao nível dos tecidos, a inclusão de inteligência artificial no processo de desenvolvimento e produção dos artigos pode significar uma redução brutal nos timings dos processos. Inclusivamente, a posição do debuxador pode vir a ser substituída por hipóteses geradas por computadores de uma forma mais imediata e igualmente fidedigna, havendo por detrás um histórico documentado de anos de indústria e de desenvolvimento de amostras. A quantidade de dados que a indústria têxtil portuguesa tem irá ser transformada em algoritmos que alimentarão processos digitais facilitadores.

Ao nível da economia circular, já abordamos este assunto através do input da reciclagem dos desperdícios, quer da indústria, quer pós-consumidor. Aqui, prevejo esta inclusão como uma solução rápida e necessária para o sector.

A abordagem e o cumprimento das agendas que incluem os pontos acima garantirá ao sector têxtil e do vestuário português uma presença forte no contexto dos mercados globais.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Nós vamos continuar a ver o algodão como parte integrante das transações têxteis. Aquilo que acontecerá é uma eventual diminuição do seu consumo, quer pela substituição a 100% desta tipologia de fibra, quer pela sua integração em misturas, com melhorias quer ao nível da performance, quer da sustentabilidade.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

Cada vez mais, é o consumidor que mandará no desenvolvimento. O consumidor atual está informado e, por isso, quando assume uma necessidade, quererá solucioná-la a seu gosto e como acredita que a mesma deve ser feita. No fundo, a necessidade de adaptação de um modelo de negócio é impulsionada pela perspetiva do consumidor.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

No seguimento daquilo que já havemos falado, cada vez mais o fator serviço existirá como um fator competitivo e de diferenciação.

Para além disso, as empresas têm de tomar uma atitude ativa onde apresentam soluções aos seus clientes capazes de os surpreender. Não podemos estar à espera das encomendas que os clientes tradicionalmente nos faziam, já padronizadas e estandardizadas, e em que nós, indústria, apenas fazíamos cumprir a parte produtiva. Atualmente, cada vez mais temos de mostrar inovação. O cliente até pode nem querer o que estamos a propor, mas, no dia em que tiver a necessidade de desenvolvimento de uma solução diferenciadora, vai recorrer à empresa que anteriormente lhe demonstrou que tinha essa capacidade de desenvolvimento.

Relativamente à estratégia empresarial, temos cada vez mais de pensar de forma coletiva e não de forma individual. Em Portugal, temos pouca capacidade de no futuro gerarmos grandes empresas verticais. Aquelas que já existem, existem; as que não existem, terão cada vez mais dificuldades na sua implementação. Por isso mesmo, temos, gradativamente, de pensar em forma de cluster – a junção de competências aos vários níveis. No fundo, temos de pensar num negócio que seja para nós e para os nossos vizinhos.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Sim.

Relativamente à sustentabilidade: hoje já não chega dizer que se é sustentável, tem de se mostrar, tem de se ser transparente. No fundo, tem de se dizer exatamente como é que a peça foi feita, o que é que tem e o que não tem. Dizer só que é sustentável já não vende! Nós temos de objetivar as coisas, temos de as quantificar para as poder comparar – esta minha opção *X* é mais sustentável que a minha opção *Y*.

Da mesma forma, quando falamos em tecnologia do ponto de vista da funcionalização, não é possível comunicar que um material tem uma certa performance sem provar isso verdade.

Tudo isto consegue fazer-se através da digitalização dos processos e da informação em geral!

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Não diria que esta proposta é viável, mais sim obrigatória! Os modelos de negócio do futuro terão de trabalhar a inovação, quer material, quer processual, como proposta de valor e de diferenciação num contexto de mercados globais.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

O risco maior que nós temos é a desilusão. Isto é, quando falamos na questão da reciclagem, podem emergir novos modelos de negócio muito interessantes, mas, se nós não formos capazes de transmitir ao cliente final quais são as condicionantes daquele produto, o consumidor terá uma desilusão muito grande ao adquiri-lo, porque não estará preparado para os ajustes em termos qualitativos que terá de fazer para adaptar o seu consumo.

No fundo, pode haver um boom nas vendas iniciais destas tipologias de novos produtos, mas, caso as mesmas não sejam mantidas, ou seja, caso o consumidor não seja educado para aceitar as novas características dos produtos em prol da sustentabilidade, então estes modelos de negócio acabarão por não vingar a longo prazo.

## **Annex K – Semi-Structured Interview 11 \_ Sensorial Wearables Dept. Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

No meu trabalho, o contacto com o cliente é estabelecido quando já há um pedido específico, pelo que, comparando com outros, não existe uma grande preocupação com mudanças nem tentar antecipar a procura. Os nossos clientes têm já um produto concreto e trazem-nos pedidos específicos. Cabem-nos as tarefas de avaliar a exequibilidade dos seus pedidos e procurar soluções por eles, mas não existem preocupações como o abastecimento de matérias-primas, por exemplo, pois não fazemos stock. No entanto, ao nível da tecnologia e construção de processos, já precisamos fazer essa antecipação. Para isso, usamos fontes de informação como estudos, feiras, pedidos de clientes. É um pouco de cada uma destas fontes que nos permitem antecipar mudanças.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Ocorrem as duas situações.

Das visitas às feiras, retiramos informação sobre tendências para perceber a necessidade de investimento em tecnologia que nos permita ser competitivos e nos dê a capacidade de responder aos pedidos. Mas, na maior parte das vezes, os produtos que nos pedem são muito diferentes do que já existe no mercado. Isso leva à necessidade de nós próprios, internamente, desenvolvermos formas de desenvolver o produto, adaptando tecnologias usadas noutros processos e indústrias que não a do vestuário. Claro que, nestes casos, a necessidade de adaptação de tecnologia, que pode passar pela adaptação ou desenvolvimento de máquinas novas, a produção em série desses produtos pode ficar dificultada e é complicado inseri-los no mercado.

***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Nós tentamos adaptarmo-nos resolvendo os problemas dos nossos clientes.

Estamos muito recetivos à mudança, mas também assumimos o papel de mostrar aos clientes as dificuldades que determinado processo implica. Por vezes, a inexistência de um tipo de produto no mercado não é explicada por ninguém ter tido essa ideia, mas sim porque, tecnologicamente, ainda não é possível desenvolvê-lo. Temos a capacidade de criar e misturar alguns materiais, mas com limites. Analisamos sempre estas ideias com o cliente, avaliando o desafio e fazendo afinações ao pedido tendo em conta o que é possível fazer, apresentando, de seguida, a nossa proposta. Nestes casos, existe sempre o risco de não conseguirmos ir de encontro ao pedido do cliente ou de terminarmos o desenvolvimento e concluirmos que o processo de produção é demasiado caro, acabando por ser inviável a introdução no mercado.

***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

A nossa gestão dá-nos autonomia para analisar a viabilidade dos pedidos com os clientes e, quando consideramos ser necessário procurar máquinas, equipamentos e soluções fora, temos liberdade para o fazer.

***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

No Cíteve, desenvolvemos produtos para várias áreas distintas, como a área médica ou transportes, o que significa que os produtos são completamente diferentes. No meu caso, os produtos que desenvolvo estão mais relacionados com a integração de sensores em vestuário, sendo de carácter mais tecnológico, o que torna as oportunidades com que me deparo mais relacionadas com o tema da tecnologia. Outros departamentos terão pedidos mais preocupados com o tema da sustentabilidade.

Mas, mesmo no caso dos pedidos que me chegam, que têm como preocupação maior a sua funcionalidade, existe uma tendência de procura por soluções tecnológicas que tenham também por base uma preocupação com a sustentabilidade.

Temos a preocupação de procurar as soluções mais sustentáveis para os nossos pedidos, tanto ao nível das matérias-primas, como dos consumos energéticos do processo, e apresentamos essas soluções ao cliente, que, muitas vezes, já traz essa preocupação quando nos apresenta o pedido.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

A sustentabilidade é, sem dúvida, uma das mais pertinentes. É uma preocupação transversal a todos os tipos de desenvolvimento.

De igual forma, a ética é outro tema pertinente. Existe a preocupação de procura por materiais com alguma certificação que garanta serem provenientes de explorações que cumpram os padrões éticos.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

Não é uma pergunta que consiga responder facilmente, uma vez que o meu trabalho se relaciona mais com os processos produtivos do que com os materiais.

No entanto, tendo em conta que cada material tem as suas propriedades e, para a base de cada produto final, é necessário escolher aqueles que sejam capazes de lhe conceder as características pretendidas, não poderia excluir nenhum. Cada fibra tem as suas características próprias e, se procuramos um produto com essas características, então é a essa fibra que vamos recorrer.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a 'matéria-prima do futuro'?***

Enquanto profissional que desenvolve produtos, não consigo identificar uma matéria-prima que seja mais tendência do que outra, pois recorro a várias matérias-primas diferentes, cada uma com as suas características, dependendo do produto final pretendido.

Enquanto consumidora, continuo a preferir algodão e lã.

## Seize

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

A questão da sustentabilidade é uma preocupação crescente e notória, mas existe ainda muita desinformação sobre este tema e ainda é necessário o desenvolvimento de métricas que permitam validar e mostrar realmente o que é um produto sustentável. Enquanto consumidores, vemos muitas vezes uma etiqueta verde que rotula um produto como sustentável, mas não sabemos bem o que isso significa.

Quanto ao conceito de tecnologia, acredito que a indústria têxtil portuguesa tem a capacidade de desenvolver têxteis técnicos com funcionalidades muito inovadoras e diferenciadoras.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Faltam-nos ferramentas que permitam avaliar esse impacto de forma rápida. Consigo fazer essa avaliação, mas não de forma rápida.

Alguns clientes, não todos, demonstram preocupações ambientais e de sustentabilidade e procuram conhecer esse impacto.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Sim. São conceitos que já aplicamos no desenvolvimento dos nossos produtos, mas, como já referi, faltam métodos de quantificação que permitam saber exatamente o que são os conceitos de sustentabilidade e circularidade e avaliá-los. Quando os tivermos, poderemos fazer mais.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Tudo pode ser uma oportunidade de negócio e a importância relativa de cada um dos conceitos que temos falado varia de acordo com a tipologia de produto e serviço de cada empresa. Acredito que a transformação de oportunidades em estratégias de negócio passa pela adaptabilidade desses conceitos ao mercado de cada empresa.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

A definição de estratégia passa por tudo isso.

Precisamos pensar no produto e no processo obrigatoriamente. As pessoas são outra peça fundamental e são as suas competências e a forma como equipas multidisciplinares se organizam que tornam viável uma estratégia de negócio. Serão, até, a peça mais importante, pois, sem as competências dessas equipas, não adianta pensarmos em processo nem seremos capazes de chegar a produtos. A criação de equipas multidisciplinares é muito benéfica para um modelo de negócio e é algo que já fazemos há muito tempo.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

Sim, penso que só assim podemos construir um modelo de negócio. E acredito que são fatores de vantagem competitiva. A nossa capacidade para encontrar uma solução, que tem por base os nossos processos, procedimentos e a forma como nos organizamos, é o que nos confere vantagem competitiva e é por isso que os clientes nos procuram.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

Um grande facilitador é a capacidade de trabalhar e comunicar em equipa. Ter a flexibilidade e a facilidade de trocar ideias de forma rápida com alguém que sabe mais de um determinado assunto do que nós é muito benéfico. Existem áreas que não conheço ou conheço apenas superficialmente, mas sei que existem pessoas na mesma sala ou na sala ao lado que me podem ajudar e, através de uma mensagem ou chamada, rapidamente o fazem.

Aliamos a nossa capacidade técnica e tecnológica para fazer testes de pequenas quantidades ao nível da confeção, tinturaria e acabamentos a esta disponibilidade de pessoas com diferentes conhecimentos se entreeajudarem, o que nos traz grandes vantagens.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Vamos continuar a usar o algodão pelas características e funcionalidades que esta fibra tem, mas creio que precisamos tornar a sua exploração mais sustentável. O processo de cultivo deve ser melhorado e acredito que, através de inovação tecnológica, isso será possível.

Precisamos fazer mais enquanto consumidores também, pois compramos mais peças do que necessitamos e não sabemos o que fazer às que deixamos de usar. Temos que dar melhor uso aos produtos quando chegam ao seu fim de vida.

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Um fator muito importante é a capacidade de fazer. Outro será a vontade de fazer. Acredito que as empresas portuguesas têm vontade e motivação para fazer coisas diferentes, inovadoras e criadoras de valor para os clientes.

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Se conhecermos mais sobre os produtos e processos no âmbito desses temas, seremos capazes de os otimizar. Como disse anteriormente, faltam ainda métricas que nos permitam fazê-lo, mas, quando existirem, as empresas terão de se adaptar. Alguns objetivos em torno destes temas são ambiciosos e constituem grandes desafios, pelo que a adaptação será um processo gradual.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

Se os ajustes e a informação forem comunicados da forma correta, acredito que a consequência primária será o entusiasmo e motivação das pessoas para fazer parte da mudança. Faço um paralelismo com a nossa atitude, enquanto consumidores, na compra de um eletrodoméstico ou de uma casa, em que aprendemos a analisar e optar pelas soluções com certificados energéticos e consumos mais baixos. Quando bem informados, penso que todos queremos fazer mais e melhor.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Mesmo pensando apenas dentro do setor têxtil, por muito interesse que tenhamos num determinado assunto e por muito grandes que sejam as nossas competências, a quantidade de informação é grande demais para que uma só pessoa saiba tudo. Por isso, é sempre precisa e benéfica a ajuda de alguém para chegar a soluções que trazem valor ao cliente e, consequentemente, vantagem competitiva à empresa.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Sim.

Sinto maior familiaridade e relaciono-me mais com o conceito de Indústria 4.0. É um grande desafio, mas que tem e terá um impacto muito positivo nas empresas. Estabelecendo um paralelismo com a importância da construção de métricas que nos permitam quantificar a sustentabilidade, quanto mais soubermos, mais quereremos saber e mais melhorias quereremos implementar.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim, acredito que o algodão continuará a ser uma matéria-prima importante. Mas devemos aprender a dar-lhe melhor uso, principalmente do ponto de vista do consumidor, isto é, o que fazer com as peças depois de perdermos o interesse na sua utilização.

**BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

As duas perspetivas estão muito relacionadas e são as duas a levar à necessidade de adaptação.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Privilégio o coletivo ao individual, tanto na criação de equipas multidisciplinares dentro de uma empresa, como entre empresas.

A competição deve passar, preferencialmente, pelo valor.

Quanto à atitude, acredito na importância de uma atitude ativa, procurando oferecer soluções completas ao cliente, mesmo que seja preciso procurar fora de portas. Acredito que é isso que nos diferencia.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

As pessoas são importantes e conseguir motivá-las e interessá-las torna o caminho para o sucesso da empresa mais fácil e mais rápido. Quando existem pessoas com ritmos de trabalho e níveis de interesse diferentes num processo, não funciona.

A sustentabilidade é, sem dúvida, importante e será o outro grande driver.

A tecnologia precisa ser capaz de acompanhar as necessidades de inovação das empresas, bem como de apoiar a sustentabilidade.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

A preocupação com a inovação tem sido notoriamente crescente, e empresas que se limitavam a responder a solicitações de clientes e a trabalhar com têxteis mais tradicionais têm, atualmente, a iniciativa de procurar ajuda para identificar materiais mais sustentáveis ou com funcionalidades específicas que possam apresentar aos seus clientes para acrescentar valor ao seu produto. Acredito que essa tendência irá continuar e a procura será maior, até porque existe mais informação.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

O custo pode ser uma dificuldade. A inovação acarreta, na maior parte das vezes, custos, e pode ser difícil ser competitivo no mercado, dada a crescente oferta. Corremos o risco de não ser possível vender o nosso produto.

## **Annex L – Semi-Structured Interview 12 \_ Sustainability Dept. Manager point of view**

### **Sense**

***É possível antecipar uma mudança no comportamento da procura? O que o leva a chegar a essa conclusão? // Quais considera serem os fatores antecedentes à mudança? Como é que as oportunidades podem ser identificadas?***

Estamos perante uma era de mudança no comportamento da procura, isso nota-se a todos os níveis. Logo pela geração mais jovem que hoje não quer o que nós queríamos há dez anos. Nem a geração de há dez anos queria o mesmo que a geração de há vinte anos. Haverá sempre mudanças inerentes à procura, porque é influenciada por quem tem o poder de compra da altura.

Atualmente, vivemos num tempo muito diferente do que já se viveu no passado, dada a velocidade a que as coisas acontecem no dia-a-dia das pessoas. Estamos constantemente a ser bombardeados de informação sobre tudo o que está a acontecer no mundo, e acabamos por deixar que o nosso comportamento seja influenciado por isso mesmo. A meu ver, a globalização tem uma grande influência na forma como as pessoas se comportam.

Uma outra coisa que conseguimos nos tempos modernos foi a liberdade. Atualmente, os indivíduos são livres de consumirem o que querem, e como querem. Nota-se um comportamento de compra motivado pela vontade individual. Nós, enquanto europeus, se quisermos adquirir algo que não se venda nos mercados locais, através de *click* conseguimos mandar vir o que queremos do outro lado do mundo. A liberdade é total! E isto tem um impacto enorme na mudança do comportamento da procura.

Relativamente às oportunidades que todas estas mudanças geram para a indústria, podem aumentar porque temos a possibilidade de vender para um leque mais alargado de pessoas. Neste momento, a indústria têxtil portuguesa vende para marcas de todo o mundo. Mas, por outro lado, estas mesmas oportunidades também podem diminuir porque a concorrência é imensa. Portanto, as oportunidades globais funcionam de duas formas. Tanto são boas porque dão azo a um mercado internacional, como podem também esmagar a nossa indústria nacional.

***Considera que as mudanças ocorrem de sinergias entre conhecimento empírico interno e externo à empresa, ou, por outro lado, que a mudança ocorre da necessidade de adaptação que a empresa tem ao meio que a envolve?***

Temos os dois cenários.

Temos o cenário das empresas que, nos dias de hoje, já têm uma relação muito próxima com o seu cliente, e esta relação foi sempre estabelecida de forma clara na troca de *knowhow* e ideias, no sentido de que o fornecedor apresente soluções aos problemas do consumidor, mas sempre com o input deste último.

Depois, temos aquele conjunto de empresas tipicamente portuguesas, que ainda vivem num estigma de 'nós somos produtores, ponto'. Estas empresas são as que mais sofrerão no futuro, porque não estão habituadas a trabalhar em proximidade com o cliente, o que é cada vez mais importante.

Olhando para a TMG Textiles especificamente, e de um ponto de vista externo, coloco-a num momento de transição vindo de um passado de adaptação ao mercado, mas com um olhar inovador para o futuro que se avizinha.

### ***Como é que a cultura da organização se adapta a essas mudanças na procura?***

Do meu ponto de vista, tendo em conta a minha experiência profissional, que se iniciou numa indústria têxtil com uma vertente de inovação muito forte, seguindo-se por um momento em que trabalhei para um *start-up* de tecnologia para a indústria têxtil, e comparando as duas, o estímulo que se sente num ambiente de *start-up* é muito mais propício a gerar novas ideias do que num contexto de indústria pré-estabelecido.

A barreira que encontramos para a criação sem limites na indústria prende-se exatamente com os trabalhadores em cargos médios e de gestão, atualmente em idade ativa, que dificultam a emergência de novas ideias, porque nunca viveram uma realidade onde isto fosse promovido e aceite. Este é o cenário típico.

Por isto mesmo, é muito difícil mudar a cultura que atualmente se vive nas indústrias têxteis portuguesas, pelos menos nos próximos anos, enquanto estes quadros estiverem ainda no ativo e a mandar.

### ***Existem inputs da gestão de topo de preparação para a mudança?***

Só se houver inputs da gestão de topo para a mudança é que a mesma vai acontecer. Só assim é que as pessoas deixarão de ter receio de fazer diferente, até de perguntar porquê! Nunca vai partir de um trabalhador a sugestão para o desenvolvimento de uma ideia que vai dar origem a um potencial negócio, sem que isso tenha uma avaliação prévia do gestor. Isto é claro!

### ***As mudanças no comportamento da procura podem ser consideradas oportunidades de negócio? Como relaciona estas oportunidades com os temas da sustentabilidade e da tecnologia?***

Estas mudanças, se abordadas de um ponto de vista positivo para a indústria, podem, sim, trazer oportunidades de negócio. Olhando para os tempos que hão de vir, é lógico que estas oportunidades irão espelhar os temas da sustentabilidade e da tecnologia.

Falemos de um exemplo em concreto: embora toda a gente esteja consciente dos seus níveis excessivos de consumo, estes números não baixarão nos próximos anos. Nós, enquanto sociedade, não deixaremos de ser consumistas de um momento para o outro só porque temos agora uma consciência sustentável. Ou seja, as empresas de *fast fashion* vão manter-se como líderes de mercado. Aqui, temos um problema para resolver. Todo o lixo que é gerado, fruto desta tipologia de consumo desenfreado, o consumo energético e de recursos naturais a isto também associado, deixa no planeta uma pegada poluente grande. As indústrias podem olhar para esta problemática como uma possível oportunidade de negócio. Vejamos: poderão oferecer soluções para que estas empresas massivas comecem a olhar para o fim de vida dos seus produtos, sem que tenham drasticamente de mudar o seu modelo de negócio.

No fundo, nós, enquanto indústria, teremos de pensar um bocadinho fora da caixa, mais ainda do que pensar só em eco design, em design para a sustentabilidade. Temos de olhar para a realidade que nos rodeia, percebê-la, decifrá-la e aprender a fazer negócio com isto.

Relativamente à tecnologia no meio disto tudo, penso que ainda há um estigma por parte das pessoas que trabalham a engenharia e a tecnologia, que, embora já se tenham apercebido que a vertente da sustentabilidade não é uma moda, ainda olham para a sustentabilidade como uma barreira à ciência. Por exemplo, no processo criativo de um produto técnico e tecnológico, a pessoa por detrás deste pensamento de engenharia, neste caso têxtil, porá sempre uma série de entraves à utilização de matérias-primas sustentáveis, justificando-os com a 'fraca' performance das mesmas. Nós ainda não estamos a olhar para os desafios dentro do ambiente têxtil de um ponto de vista sustentável. Ou seja,

quando se trata de artigos técnicos, ainda se coloca a performance do artigo acima de tudo, inclusivamente da sustentabilidade.

Nós e os clientes temos de mudar o nosso mindset. A vertente técnica tem de se adaptar e coexistir com a vertente da sustentabilidade.

***Quais as macrotendências da indústria têxtil que identifica como mais pertinentes? Consegue gerar uma correlação entre estas macrotendências e a exploração técnica e tecnológica (matérias-primas e processos) da ITV?***

Se olharmos para as macrotendências como um estado da arte, então a sustentabilidade tem de ser analisada nesse âmbito. Assumindo que chegou até nós há relativamente pouco tempo, temos de considerar o âmbito sustentável como uma tendência que impacta o comportamento da sociedade em geral. A macrotendência associada a este movimento é, por isso, a transição para um comportamento sustentável.

À parte disso, temos outros fatores, não os abordando como tendências, mas sim como processos factuais, que estão a emergir na indústria e que vamos ter de considerar nos tempos correntes e futuro próximo, que são: a capacidade que vamos ter para lidar com a falta de competências e falta de mão-de-obra no nosso sector, e os custos de contexto, sejam eles energia, consumos de recursos naturais, etc. Ou seja, como é que nós, enquanto indústria, conseguiremos manter-nos ativos quando dependemos intensivamente de pessoas e de recursos que temos a plena consciência que são finitos.

A capacidade que teremos em lidar com estes fatores é que dará resposta às novas realidades de constante mudança, ou então não conseguirá sobreviver no contexto de um mercado global.

***Tendo em conta o abordado nas questões anteriores, quais as matérias-primas (naturais e sintéticas) cujo uso está cada vez mais condicionado dadas as envolvências de inovação e sustentabilidade?***

A fibra do algodão vai sofrer grandemente com estas mudanças na procura. Do ponto de vista da inovação, noto uma crescente tentativa em imitar esta fibra. Quer isto dizer que, embora o algodão nunca vá desaparecer do nosso consumo e âmbito têxtil, nós iremos arranjar soluções para o criar de forma diferente daquela que é agora realizada: a criação de um género de fibra de algodão em laboratório, a criação de fibras celulósicas que cumpram os requisitos do algodão, são tópicos quentes na investigação fundamental!

No fundo, se as previsões do aumento da população na terra se verificarem verdadeiras, nós não temos espaço físico suficiente para continuarmos a produzir o algodão da mesma forma que o produzimos hoje.

À parte disso, no contexto das sintéticas, queremos manter toda a performance e tecnicidade que esta tipologia nos garante, mas tornar estas soluções evidentemente mais sustentáveis. Aqui, a química verde ganha importância e valor acrescentado – será possível criar materiais que tenham a mesma performance das fibras sintéticas, mas que não são de origem fóssil. Os sintéticos, no geral, vão sofrer uma grande revolução.

***Como relaciona a questão anterior com a exploração do algodão? Dadas as limitações tecnológicas (técnicas, de performance e digitais) e de sustentabilidade ambiental, consegue antecipar o crescimento ou decréscimo do uso desta matéria-prima pela ITV? Qual a MP que assume como a ‘matéria-prima do futuro’?***

O consumo do algodão dito normal vai, sem dúvida, diminuir, ao ser substituído por vias mais sustentáveis.

Quanto à matéria-prima do futuro, acredito que as fibras artificiais, provavelmente de origem celulósica, passarão a ser as mais importantes no dia-a-dia da ITV. De origem celulósica porque esta é a maior fonte que temos no planeta: tudo o que é planta tem celulose e são coisas que nós conseguimos facilmente renovar.

## **Seize**

***Vê os produtos que estão a ser produzidos ao longo da cadeia de valor da empresa/fileira têxtil Portuguesa, como respostas válidas à procura dos tempos modernos? Por favor, associe conceitos de sustentabilidade e tecnologia ao leque de produtos e processos da empresa/fileira têxtil portuguesa.***

No momento em que estamos, e dado o contexto que abordámos em questões anteriores, acredito que os produtos produzidos pela ITV portuguesa são, sim, respostas válidas à procura dos tempos modernos.

Olhando para o Citeve, e comparando o nosso paradigma atual com o estado da arte do que se passa no contexto europeu e mundial, nota-se uma grande aposta e investimento nacional na inovação dos e pelos materiais. Esta questão não é estática, sendo que pode mudar no espaço temporal de um ano, que não é tanto tempo assim, caso o restante contexto evolua a uma velocidade mais rápida do que a nossa.

Quando associamos os leques de produtos aos temas da sustentabilidade e tecnologia, começamos a olhar para as coisas de uma perspetiva mais macro, de gestão até. A tendência que se tem vindo a notar para a exploração e transação desta tipologia de artigos é impulsionada pelo modelo de negócio de uma empresa. Neste contexto, o modelo de negócio tem de ser disruptivo para que a sua inovação sustentável de base tecnológica resulte numa vantagem competitiva. A reciclagem dos materiais, o tingimento com produtos naturais e a utilização de resíduos de outras indústrias como matéria-prima para a indústria têxtil são exemplos de novas abordagens que os modelos de negócio do futuro podem ter, por forma a coexistirem com os temas da pergunta.

***Está consciente do impacto ambiental do processo produtivo da empresa em que trabalha/fileira têxtil portuguesa? Sente que o cliente procura conhecer este impacto?***

Sim, estou consciente do impacto ambiental que a industrial têxtil portuguesa tem, quer a nível micro (empresas de exploração tecnológica específica), quer a nível macro (a indústria têxtil em geral), embora não sinta que o cliente quer saber esta informação. A iliteracia têxtil é tão grande que faz com que as pessoas não tenham interesse.

Só as pessoas com contacto próximo com a área têxtil é que estão interessadas em saber este tipo de questões. A população em geral ainda não está neste patamar. Se, na mesma prateleira de supermercado, estiverem duas opções do mesmo produto, uma que tem escrito 'eco' na etiqueta, e outra sem nenhuma associação sustentável, o consumidor só vai escolher trazer a 'eco' se a mesma tiver o mesmo preço que o produto dito 'normal'. A sustentabilidade ainda é uma questão associada ao preço, e as pessoas ainda não estão preparadas para pagar mais por esta tipologia de produtos.

***Está familiarizado com os termos Design para a Sustentabilidade, Design para a Circularidade e Design para a Performance? Como relaciona estes termos com o produto da empresa/fileira têxtil?***

Sim, estou familiarizada com estes termos, ossos do ofício!

A ITV portuguesa está a caminhar para abraçar estes desafios. Atualmente, as palavras sustentabilidade e circularidade estão na maior parte das empresas! Estes conceitos são essenciais de incluir na

divulgação do portefólio de produtos de uma empresa. Caso contrário, não acredito que tenha sucesso de vendas.

No fundo, tem havido uma incorporação grande destes termos de Design nos produtos da fileira têxtil portuguesa.

***Como é que se transformam os exógenos à empresa /indústria têxtil em inputs para os fatores endógenos? Ou seja, como é que a identificação de oportunidades (sensing) pode ser trabalhada por forma a chegar a uma estratégia de negócio?***

Para a indústria, a transformação de fatores exógenos em fatores endógenos ocorre através do pensamento processual. Neste sentido, o pensamento não está focado no produto final, mas sim na forma de o fazer e como o fazer.

As empresas que têm os seus processos altamente documentados podem começar por olhar para os mesmos e tentar perceber de que forma é que os inputs do exterior podem ser incorporados no seu dia-a-dia. Após esta análise, vem a fase de implementação dos mesmos. Daí mencionar processo e não produto numa primeira fase.

***O que significa estratégia? Produto, modelo de negócio, cultura organizacional, modelos de decisão dos tempos modernos...?***

A estratégia está nos modelos de negócio das empresas. É com a definição do modelo de negócio de uma empresa que a mesma vai poder construir o seu caminho de evolução gradativa, de forma a fazer cumprir a estratégia da organização.

***A definição de processos, procedimentos e standards contribui para a elaboração da estratégia de um modelo de negócio? São estes os fatores de vantagem competitiva? Ou, por outro lado, a vantagem competitiva está na diferenciação do produto final?***

É exatamente pela definição dos processos e procedimentos que a estratégia é implementada, por isso impacta de forma adaptativa o modelo de negócio da empresa.

A vantagem competitiva de uma empresa recai um bocadinho na diferenciação pelo produto, da mesma forma que o fizemos com a qualidade, ou seja, teremos aqui um tempo em que a abordagem aos novos materiais e seus processos produtivos associados (exemplo: acabamentos funcionais mais sustentáveis, acabamentos provenientes de outros sectores) vai ser lenta e talvez de nicho, mas, após a sua implementação, passará a ser um dado adquirido. Por isso, esta vantagem competitiva será momentânea.

No que diz respeito à fatia de maior impacto da vantagem competitiva de uma organização, acredito que a mesma recaia sobre o seu modelo de negócio! Acredito que, se evoluirmos os nossos modelos de negócio a um nível nacional, iremos conseguir manter-nos no contexto dos mercados globais.

***Quais os fatores facilitadores e bloqueadores no desenvolvimento de capacidades? (ex. liderança, comunicação, espírito de equipa...)***

Os fatores bloqueadores são as competências que as equipas precisam ter para responder a estes novos desafios e que, atualmente, não têm, e a falta de multidisciplinariedade dentro das empresas – os trabalhadores estão todos formatados para fazerem as coisas de uma certa forma porque têm todos a mesma base de conhecimento.

Os fatores facilitados são o acesso à informação, o interesse em querer aprender mais e saber mais, a destreza ao nível de ferramentas que se vê atualmente e a integração de pessoas jovens com conhecimento novo e disruptivo que vêm ‘abandar’ os dogmas das empresas.

***De que forma encaixa o desenvolvimento e produção de produtos de base algodoeira ao longo da fileira têxtil portuguesa? Vê este tipo de exploração como veículo para a criação de valor e de fatores competitivos futuros?***

Os produtos de base algodoeira / semelhantes ao algodão não desaparecerão de todo. A meu ver, seria um erro crasso para a ITV Portuguesa retirar esta tipologia de produtos do mercado, porque o nosso *know-how* recai sobre isto mesmo. O que deveríamos fazer era direccionar este conhecimento para a exploração de produtos de performance, por exemplo, e, assim, inovar!

## **Transform / Reconfiguration**

***Quais são os fatores competitivos e de diferenciação que as empresas da fileira têxtil portuguesa devem ter em consideração num mercado global?***

Nós não vamos inventar a roda. Na minha perspetiva, embora sinta e veja muita inovação no sector, o fator competitivo acaba sempre por passar por conseguir entregar o produto de tendência do momento no tempo que é previsto ou expectável.

Há uns dias participei num evento dedicado a toda a indústria, não só à têxtil, organizado pela Comissão Europeia, onde foram abordadas as tendências para o futuro. Os temas são claros: *twin transition* (omnicanal), *digitally green*, resiliência e atração de talento! Diria que a indústria portuguesa conseguirá transformar estes temas em fatores competitivos se conseguir passar estes valores para os serviços e produtos que oferece.

A digitalização e a sustentabilidade são quem guiará a transformação radical que traça o nosso futuro, e os fatores competitivos que permitirão à indústria nacional explorá-los são a capacidade, a flexibilidade e a rapidez com que conseguirmos adaptar-nos ao que o mercado procura. Sendo que o maior fator competitivo que a indústria têxtil portuguesa tem dentro de si é o seu espírito colaborativo, que lhe permitirá reagir rápido a estes temas!

***Como poderiam ser motivadas/incitadas as mudanças incrementais nos processos e produtos têxteis em torno do tema da sustentabilidade e tecnologia? E mudanças radicais?***

Existem duas abordagens à mudança em torno dos temas da sustentabilidade e da tecnologia. Para indústrias que estão no mercado já há muito tempo de forma estável, é muito difícil mudar rápido e radicalmente. Neste cenário, acredito em processos de mudança incrementais que vão dar tempo às organizações de se adaptarem ao contexto, enquanto sofrem pequenas mudanças incrementais.

Se falarmos de novos modelos de negócio, onde se incluem as *start-ups*, então esta mudança será feita de forma radical. Atualmente, já vemos exemplos disto a emergir no mercado. Empresas tecnológicas com ideias disruptivas que já estão a fornecer as grandes indústrias têxteis nacionais com soluções direccionadas para o futuro.

Os drivers para a implementação destas mudanças são a legislação e a pressão dos clientes. A cadência destes drivers é que vai determinar o tipo de mudança exigida e a velocidade à qual a mesma é implementada.

***Quais as consequências primárias que o ajuste da estrutura e cultura de uma organização podem trazer?***

A primeira consequência tem que ver com o conhecimento que, até então, os ativos das empresas tinham e que fica obsoleto. As mudanças ocorrem de uma forma muito rápida e as pessoas da organização não têm capacidade, em termos de *knowhow*, para responder de forma válida e imediata aos pedidos da procura.

A segunda consequência está relacionada com a vertente económica que a mudança acarreta. Para mudarmos a forma como trabalhamos, vamos ter de investir em formação dos ativos atuais, bem como em novas soluções tecnológicas. Teremos, também, de investir tempo para pensar na mudança e pô-la em prática.

Caso as empresas não tenham capacidade de reação, quer por via das pessoas, quer por via económica, então é provável que a consequência seja fecharem porque não se conseguem adaptar.

***De que forma é que equipas multidisciplinares poderiam trazer benefícios competitivos à empresa?***

Sem dúvida que as equipas multidisciplinares trazem benefícios às empresas!

Olhando para o meu percurso, vejo a coleção da Tintex como um bom exemplo ilustrativo para este tema da multidisciplinaridade. No início do desenvolvimento da coleção, os inputs eram dados apenas por uma equipa de designers que fazia, em conjunto com a produção, o desenvolvimento de novos materiais e amostras para apresentar a potenciais clientes. A partir do momento em que a Tintex decide assumir um caminho virado para a sustentabilidade, a equipa de criação da coleção passou a ser constituída por muito mais gente. Nomeadamente, o departamento de sustentabilidade e a área comercial, que trazia os inputs dos clientes, fazendo uma análise mais detalhada daquilo que estava a sentir-se no mercado e como é que a empresa poderia responder a estes desafios. Como seria de esperar, os resultados foram muito positivos, notou-se uma evolução gradativa para o futuro e maior sucesso nas vendas! Dito isto, a partir do momento em que temos diferentes competências a trabalhar com uma causa comum e ao mesmo tempo, naturalmente as coisas funcionam melhor.

Na digitalização passa-se exatamente a mesma coisa. Depois da Tintex iniciei um percurso profissional na Smartex, que oferece uma solução tecnológica de inteligência artificial de deteção de defeitos têxteis aquando do processo produtivo dos produtos. Aqui, acabei por ingressar na equipa porque nenhum dos colegas tinha conhecimento têxtil, à exceção de um dos fundadores, que havia trabalhado em fábricas têxteis no verão. A forma como a empresa comunicava com os clientes era muito menos impactante porque nenhum dos ativos da organização sabia de têxteis profundamente. A partir do momento em que entra um elemento com conhecimento diferente do que havia na organização, e conhecimento têxtil, então a relação com o cliente melhorou e as vendas acompanharam esta melhoria.

***Está familiarizado com os conceitos de re-industrialização, Indústria 4.0, Economia Circular e Mercados Globais? Em que medida é que estes conceitos impactam a transformação/reconfiguração da indústria têxtil portuguesa?***

Sim, estou familiarizada com estes conceitos.

A indústria têxtil portuguesa está a caminhar no sentido da sua exploração e implementação porque é a única forma que tem de sobreviver e competir num mercado global. Penso que a implementação desta realidade está dependente somente do tempo. Há empresas que conseguiram fazer a transição e ficaram estáveis, há outras que não o conseguiram fazer e acabaram por desaparecer.

Estes temas estão em cima da mesa, o mercado pede e, por isso, nós temos de evoluir neste sentido! Tudo isto está dependente dos timings inerentes ao processo de transformação.

***Dados os conceitos mencionados anteriormente, vê a exploração de produtos de base algodoeira como parte integrante dos modelos de negócio do futuro?***

Sim, vejo. O algodão não vai desaparecer. O seu cultivo, produção e consumo é que será transformado de forma tecnologicamente sustentável.

## **BMI**

***O que leva à necessidade de adaptação de um modelo de negócio? A perspetiva do produtor vs. perspetiva do consumidor.***

Penso que são as duas coisas. Por um lado, a perspetiva do produtor porque, quando se cria um plano de negócios, pensa-se no que é o ideal do ponto de vista do produtor para que o negócio tenha sucesso. Em alguns casos, nota-se que o consumidor não está preparado para aquele modelo de negócio. Isto depende do contexto social e temporal. Um modelo de negócio que funciona num país, pode não funcionar noutro. Aqui é quando o modelo de negócio tem de ser adaptado à perspetiva do consumidor para que tenha sucesso.

***Quais os fatores competitivos atuais que considera como os cruciais da indústria têxtil e do vestuário portuguesa? E quais os fatores competitivos que talharão o futuro? (ex.: competição por preço vs. por valor; atitude passiva do sector vs. Atitude ativa – oferecer soluções “full package service” ao cliente final; estratégia empresarial individual vs. Estratégia empresarial coletiva – o cluster têxtil)***

Quando se fala em verticalidade, eu assumo sempre que, no contexto do sector têxtil português, isto pode e deve acontecer a um nível sectorial. Ou seja, pela proximidade e dinâmica que as várias empresas têxteis nacionais têm entre si, este sector é vertical num contexto de cluster. O cliente pode, por isso, encontrar a solução que procura não porque vai à empresa A ou B, mas sim porque, ao comprar um produto português, compra o serviço total. Acredito que o *full package service* é isso mesmo – a capacidade que temos de oferecer soluções em equipa.

O facto de pertencermos à União Europeia e de estarmos situados na Europa também nos dá alguma vantagem competitiva face a países ditos de terceiro mundo. Estamos a produzir sob determinadas leis que nos obrigam a garantir uma série de coisas, nomeadamente processos sustentáveis e certificados, bem como as boas práticas aos níveis económico e social.

Com a pandemia, a questão da globalização acabou por ficar um pouco afetada. Embora o comércio eletrónico tenha aumentado, o facto de as produções serem fora da Europa atrasou a entrega dos produtos. O fator localização europeia ganha ainda mais importância à medida que vamos abordando as questões da re-industrialização, e, aqui, Portugal está bem situado.

***Transparência, sustentabilidade, tecnologia, digitalização e pessoas: são estes os drivers dos modelos de negócio futuros?***

Sim, estes são os drivers que vão colocar Portugal num contexto competitivo de mercado global.

***Tendo em consideração o discutido na questão anterior vê o romper do modelo de negócio tradicional da ITV, e consequente implementação de modelos de negócio com base na inovação como a proposta de valor viável do futuro?***

Sim. Já passei por essa experiência na Tintex, ou seja, passarmos a propor coisas aos clientes e não trabalhar a pedido, e nós, aqui no Citeve, vivemos disso. Neste momento, temos muitos projetos de I&D em curso. Se as empresas não vissem valor em apresentar coisas novas aos clientes, o cenário não seria este, não haveria investimento nestas áreas.

***Quais os riscos que antecipa com a implementação de um modelo de negócio que tem por base as mudanças no contexto de mercado impulsionadas pela procura por inovação de produto e processo?***

A inovação tem sempre risco associado. Dependentemente do nível tecnológico em que estamos, que, neste contexto, se chama TRL (*technology readiness level*), maior ou menor risco está envolvido. Se a inovação estiver perto do mercado, então o risco será reduzido neste investimento. Caso a inovação seja meramente explorativa e derive de uma ideia disruptiva, então o custo de investimento pode nunca trazer proveitos.

No fundo, se o modelo de negócio for só baseado em inovação explorativa ou elementar, o risco é muito grande. Caso este modelo seja baseado em inovação direcionada para o cliente, este *gap* diminui e traz lucros mais rapidamente. A inovação não pode pôr em causa a liquidez do negócio.

## Annex M – Interview Analysis: Sense Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal

**Question 1** \_ Is it possible to anticipate a change in demand? What makes you reach that conclusion? // What are the main factors prior to change? How can opportunities be identified?

|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                                               | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                                                   | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b>                                    | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>                 | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> | New form of individualism boosted by the freedom people now have of behaving differently. | The change or adaptation of a company's business model is sustained in the new behaviour of demand.                                                                 | An era connected by the internet in which everyone is connected and capable of communicating. | Private labels: a new opportunity for businesses to profit with local creativity and businesses. There is a growing fragmentation of small industries capable of generating business and economic transactions. This materializes the change from a paradigm of mass production into more product differentiating business models. | Self-employment through the standardization of the online platforms |                                              |
| <b>Interview 2</b> | It is impossible to predict the all the changes there will be in the behaviour of demand. | Opportunities can be predicted through research with the right tools, and by educating the internal assets of a company to react well to changes boosted by demand. |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                              |

|             |                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 3 | It is impossible to predict the behaviour of demand.                                                                                        | Brands are looking for what the consumer is aiming to buy or needing. Demand rules the business models.               | Society of information connected by the internet.                                                                                                             | The strategic solution to match the new demand is digital and stimulates the make-sell validation process. If the product is working, then invest, if the product is not a success then give-up on this specific solution. | Organizations must be quick when absorbing information from the consumers and also on the transformation process of the consumers will and desires into materialized product, in order to fulfil their desire in valid timings. | The material pursue for sustainability: going from a past dependency of oil sources, accompanying this raw material scarcity, and the emergence of the search for biopolymers and sustainable polymers, that then has scaled up towards recyclability. |
|             |                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 | Innovation appears to be the solution to be able to be competitive in a market where price is still a main factor for competing.                                                                                                                       |
| Interview 4 | Sustainable ways of dressing-up, consuming and behaving.                                                                                    | Information tools mirroring social and economic realities allow for companies to shape up their business orientation. | Today's worry is related to the environmental sustainability matters, even though the future will bring importance to the social dimension of sustainability. |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Interview 5 | Change in demand. Individuals are looking for new solutions based on sustainability, performance (well-being and self-pleasure) and design. | Business opportunities are generated by demand's needs.                                                               |                                                                                                                                                               | Concepts such as circularity, circular economy and the cluster attitude are now emerging in a context of a global market.                                                                                                  | Product differentiation context boosted by the establishment of various specific target client groups.                                                                                                                          | Sustainability Performance Design<br>Through new fibres, structure and finishings.                                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                               | Emergence of the private labels competing with a reality of mass production.                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Interview 6 |                                                                                                                                             | Opportunities can be predicted through research with the right tools.                                                 |                                                                                                                                                               | Companies can join forces to present innovative solutions to the market: networking.                                                                                                                                       | Understand what is new in the market and try to explore it differently.                                                                                                                                                         | Emergence of new sustainable fibres.                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |                                                                                   |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                           | Inputs from the market can be channelized into a business if the company is able to adopt them, and transform them into outputs.                                                        |                                                                                                                            |                                                                                   |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |
| <b>Interview 7</b>  | Society is behaving in an eco-friendlier way, not only in what regards their buying habits but also in their general conscious behaviour. | <p>Opportunities can be predicted through research with the right tools.</p> <p>The change or adaptation of a company's business model is sustained in the new behaviour of demand.</p> |                                                                                                                            | Re-using & circularity are concepts that are emerging within the textile context. | The growth of new business models based on the shifts and trends of the market.                                        |                                                                                                                                                                  |
| <b>Interview 8</b>  | Change in demand. Individuals are looking for technologically innovative textile solutions.                                               | Adaptability to demand through offering new technological solutions. This includes adapting processes and people's' mindset.                                                            |                                                                                                                            |                                                                                   | Ability to work different products and raw materials.                                                                  | Emergence of technical textiles                                                                                                                                  |
| <b>Interview 9</b>  | Change in demand boosted by the new beliefs individuals have in what regards comfort and functionalities.                                 | Changes can be predicted through attentive behaviour towards demand inputs.                                                                                                             | Adaptation of product concepts in order to match demand, specially through comfortable & functional solutions.             |                                                                                   | The emergence of new business models to match the new needs from demand, alongside the emergence of new product types. |                                                                                                                                                                  |
| <b>Interview 10</b> | Society is behaving in a more sustainable way: individuals aim to buy the piece of clothing and the story behind it.                      | The change or adaptation of a company's business model is sustained in the new behaviour of demand.                                                                                     | Today's worry is related to the environmental sustainability matters, specially connected to the story behind the product. | Emergence of the private labels competing with a reality of mass production.      |                                                                                                                        | Sustainability through the increase of the products lifetime, the use of eco materials & through the social dimension of sustainability (who made this product). |

|              |                                                                                                                                        |                                                                                        |                                                                                               |                                                                  |                                                                                               |                                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Interview 11 |                                                                                                                                        | The change or adaptation of a company's business model & product is boosted by demand. | -                                                                                             | -                                                                | -                                                                                             | Innovation through technology and process adaptation. |
|              |                                                                                                                                        | Opportunities can be predicted through research with the right tools.                  |                                                                                               |                                                                  |                                                                                               |                                                       |
| Interview 12 | New form of individualism boosted by the freedom people now have of behaving differently in reaction to what is happening around them. | The change or adaptation of a company's business model is boosted by demand.           | An era connected by the internet in which everyone is connected and capable of communicating. | New transactions through online marketplaces - a growing public. | Higher levels of competition due to the digitalization of processes and globalization itself. | -                                                     |

*Table 14 – Sub-categories analysed in Question 1 Sense*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective                     | Organizational Perspective               | Exogenous factors related to the surrounding Market | Exogenous factors related to the Textile Industry     | Exogenous factors related to the Competition | Exogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Proposition Validation   | Individual Variables                     |                                          | Omnichannel 2.0.                                    | Online shopping, marketplaces, fashion and the future | Product & Service diversity                  | Innovation                        |
|                          |                                          |                                          |                                                     | Eco-friendly fashion                                  | Competitive business models                  | Environmental Sustainability      |
|                          |                                          |                                          | Environmental Sustainability                        | Corporation Cooperation                               |                                              |                                   |
|                          |                                          |                                          | The evolution of Human Behaviour                    |                                                       |                                              |                                   |
| New Proposition Proposal | Singular/Individual Demand               | The influence of Demand                  | Social Sustainability                               | Private labels                                        | Self-employment powered by Digital Platforms | The importance of Traceability    |
|                          | Dynamic Preferences                      | Demand-driven Business Model             |                                                     |                                                       |                                              |                                   |
|                          | Human Centred Design                     |                                          |                                                     |                                                       |                                              |                                   |
|                          | Sustainable Behaviour & Consuming Habits | Trend-driven culture of the organization |                                                     |                                                       | Global competition boosted by Digitalization | Design                            |
|                          | Demand for Technological goods           |                                          |                                                     |                                                       |                                              |                                   |

Table 15 – Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 1 Sense

**Question 2** \_ Do you consider that changes occur from the synergies between the internal and external empiric knowledge? Or, in the other hand, do you believe that change occurs from the need a company has of adapting itself to its surrounding environment?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                                                                                   | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b>                                                                                                | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>                    | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>                    | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Organizations must be able to adapt to their surrounding environment<br>Business Model Readiness                                                                                                    | It is through the observation of a company's' surrounding market and the understanding of the younger generations' behaviour that a business can succeed. |                                                                             |                                                                        |                                              |
| <b>Interview 2</b> |                             | Organizations must be able to adapt to their surrounding environment in order to internally produce valid outputs.<br>Preservation of knowhow.                                                      |                                                                                                                                                           | Knowledge development through the exchange of external and internal inputs. |                                                                        |                                              |
| <b>Interview 3</b> |                             | Strategy development driven by demand in order to fit within the context of a global market.                                                                                                        |                                                                                                                                                           |                                                                             | Service improvement: shorten lead timings & constant product launches. |                                              |
| <b>Interview 4</b> |                             | Organizations often have adapted to their surrounding environment. Here, the ones which can predict the shifts from demand on time succeed, whereas the ones which react later collect less profit. |                                                                                                                                                           |                                                                             |                                                                        |                                              |

|                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                           |                                                                                                                           |  |
|--------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Interview 5</b> |  | Multidisciplinary teams allow for more innovative textile solutions to arise.                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                           | By enlarging a company's solution portfolio, a business is prepared for a higher amount of individual shifts from demand. |  |
| <b>Interview 6</b> |  | <p>The structure of the organization can be adaptative to the inputs from the consumer or it can assume itself as a solution provider, trying to push those solutions into the market.</p> <p>Value can be achieved through the adaptation of the organization structure and processes.</p>                    |  | Value can be achieved through networking. |                                                                                                                           |  |
| <b>Interview 7</b> |  | <p>Organizations often have adapted to their surrounding environment. Here, the ones which can predict the shifts from demand on time succeed, whereas the ones which react later disappear.</p> <p>Value can be achieved through the valorisation of internal knowledge from the company's living assets.</p> |  | Value can be achieved through networking. |                                                                                                                           |  |
| <b>Interview 8</b> |  | Organizations often have adapted to their surrounding environment, specifically when answering client's needs.                                                                                                                                                                                                 |  |                                           | By enlarging a company's solution portfolio, a business is prepared for a higher number of individual shifts from demand. |  |

|                     |  |                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                     |
|---------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |  | The ability a company has of absorbing the inputs from the market, trends and individual clients, leads its capacity to materialize a product and production strategy aligned with the future.                                              |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                     |
| <b>Interview 9</b>  |  | The structure of the organization can be adaptative to the inputs from the consumer or it can assume itself as a solution provider, trying to push those solutions into the market. Both these options must be validated by Top Management. |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                     |
| <b>Interview 10</b> |  | Organizations often have adapted to their surrounding environment, specifically when answering client's' needs.                                                                                                                             |  |  | The national textile industry has reputation for presenting quality products to the market at competitive prices. | There is a sensed need for presenting solutions that are either innovative or sustainable in order to maintain a global reputation. |
| <b>Interview 11</b> |  | The ability a company has of absorbing the inputs from the market and the macrotrends leads its investment in technology.                                                                                                                   |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                     |
| <b>Interview 12</b> |  | Organizations often have adapted to their surrounding environment. Here, the ones which can predict the shifts from demand on time succeed, whereas the ones which react later disappear.                                                   |  |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                     |

Table 16 - Sub-categories analysed in Question 2 Sense

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective          | Exogenous factors related to the surrounding Market | Exogenous factors related to the Textile Industry | Exogenous factors related to the Competition | Exogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Proposition Validation   |                      | Culture of the Organization         | The evolution of Human Behaviour                    | Corporation Cooperation                           | Product & Service Diversity                  | Innovation                        |
|                          |                      | Structure of the Organization       |                                                     |                                                   | Competitive Business Models                  |                                   |
|                          |                      | HR Policies & Practices             |                                                     |                                                   |                                              | Environmental Sustainability      |
|                          |                      | Processes & Production              |                                                     |                                                   |                                              |                                   |
| New Proposition Proposal |                      | Demand-driven Business Model        |                                                     |                                                   |                                              |                                   |
|                          |                      | Multidisciplinary Teams             |                                                     |                                                   |                                              |                                   |
|                          |                      | Trend-driven Processes & Production |                                                     |                                                   |                                              |                                   |

*Table 17 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 2 Sense*

**Question 3** \_ How does the culture of an organization adapt to changes in demand?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Exogenous factors related to the Competition</b> | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Organizations must promote innovative thinking by accepting trial and error process. Further, the younger generations accept changes better than the already established elder workers. The company should find ways of disseminating this mindset. |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 2</b> |                             | Normally organizations have a change resistance culture. One way to overcome it is through capabilities development programs with the goal of changing people's mindset and promote the concepts dissemination.                                     |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 3</b> |                             | The working assets of the organization should be trained to absorb exogenous information, especially client driven information, in order to improve the sales performance of the company.                                                           |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 4</b> |                             | If the structure of the organization is segregated by independent departments, then the culture of the organization can also be segregated.                                                                                                         |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
|                    |                             | Bigger organizations have more difficulties in promoting change, as it is difficult to find a common purpose to all workers.                                                                                                                        |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |

|              |  |                                                                                                                                     |  |  |  |  |
|--------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|              |  | Shop floor workers are more resistant to change, mainly due to their age and established working habits.                            |  |  |  |  |
| Interview 5  |  | A change of the business model of a organization implies a difficult adaptation process.                                            |  |  |  |  |
| Interview 6  |  | Change should be promoted by top management.                                                                                        |  |  |  |  |
|              |  | When addressing change, the company should allow for internal assets to explore and develop competencies.                           |  |  |  |  |
|              |  | Resistance to change is boosted by the fear of not being capable to adopt new habits and succeed.                                   |  |  |  |  |
| Interview 7  |  | Change should be promoted by top management and a strong leadership.                                                                |  |  |  |  |
|              |  | Resistance to change is intrinsic to the human being.                                                                               |  |  |  |  |
| Interview 8  |  | Longer value chains have more difficulties in promoting change.                                                                     |  |  |  |  |
|              |  | Change in demand affect how a company produces value.                                                                               |  |  |  |  |
| Interview 9  |  | Even though organizations may have the means and potential to change, it is the company's mindset that will allow for it to happen. |  |  |  |  |
| Interview 10 |  | Most organizations show resistance to change and only do change when this is imperial for survival.                                 |  |  |  |  |

|              |  |                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Interview 11 |  | Sometimes change can not be implemented due to the lack of technological developments, even though the culture of the organization is willing to adopt change. |  |  |  |  |
| Interview 12 |  | Flexible business models (start-ups) accept change better.                                                                                                     |  |  |  |  |
|              |  | Younger generations accept changes better than the already established elder workers, which can be especially problematic if in management roles.              |  |  |  |  |

*Table 18 - Sub-categories analysed in Question 3 Sense*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                                 | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>   | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Exogenous factors related to the Competition</b> | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Proposition Validation</b>   |                             | Culture of the organization         |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             | HR Policies & Practice              |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             | Structure of the organization       |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>New Proposition Proposal</b> |                             | Change Management                   |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             | Demand-driven Business Model        |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             | Trend-driven Processes & Production |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             | Technological Development           |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |

*Table 19 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 3 Sense*

**Question 4** \_ Does top management need to/give inputs towards preparing change?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                              | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Exogenous factors related to the Competition</b> | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Top management must incentive change.                                                                                                          |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 2</b> |                             | Top management must incentive change.                                                                                                          |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 3</b> |                             | Top management must be able to access its teams' inputs regarding change and validate it or not.                                               |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 4</b> |                             | Top management must incentive change, yet the teams must be predisposed to implement it.                                                       |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 5</b> |                             | Top management incentives change.                                                                                                              |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 6</b> |                             | Top management is responsible for incentivising and supporting change processes, while promoting the emergence of new ideas amongst the teams. |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |

|                         |  |                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |
|-------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Interview<br/>7</b>  |  | Top management must incentive change.                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>8</b>  |  | Top management promotes openness to change processes.                                                                                                                                  |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>9</b>  |  | Top management must initiate the change process, the teams must have the right mindset to adopt and implement change.                                                                  |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>10</b> |  | Top management has to be involved in change processes, either by incentivising or validating the teams new ideas. The teams must have the right mindset to adopt and implement change. |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>11</b> |  | Top management promotes openness to change processes.                                                                                                                                  |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>12</b> |  | Top management must incentive change, and has a role of inspiring other workers.                                                                                                       |  |  |  |  |

*Table 20 - Sub-categories analysed in Question 4 Sense*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective    | Exogenous factors related to the surrounding Market | Exogenous factors related to the Textile Industry | Exogenous factors related to the Competition | Exogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Proposition Validation   |                      | Structure of the organization |                                                     |                                                   |                                              |                                   |
|                          |                      | Culture of the organization   |                                                     |                                                   |                                              |                                   |
| New Proposition Proposal |                      | Change Management             |                                                     |                                                   |                                              |                                   |

*Table 21 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 4 Sense*

**Question 5** \_ Can changes in demand be considered businesses opportunities? How do you relate this with sustainability and technology?

|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                                                                                                             | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b>                                                | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>                                                                 | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> | Most people believe society must change its consuming habits to ensure the future of our planet, however people are not yet ready to change completely. | <p>Business opportunities boosted by change in demand.</p> <p>Future competitive solutions will imply the synergy between technological development and sustainability, as it is through the adaptation of production processes that a company will be able to explore greener alternatives.</p> |                                                                                                           |                                                          |                                                                                                                     | <p>Innovative solutions provide society with quality sustainable solutions that do not impact so much on their day-to-day life.</p> <p>The evolution of the textile supply chain evolves as digitalization allows for it to be shorten, reducing resource consumption, waste and lead times.</p> |
| <b>Interview 2</b> |                                                                                                                                                         | Business opportunities boosted by change in demand.                                                                                                                                                                                                                                              | Reduction of the ecological footprint by the shortening of the supply chain.                              |                                                          | Reduction of the lead times by the shortening of the supply chain.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interview 3</b> | Individual variables, such as perception, shape the buying acts of the consumer, limiting their choices to what they believe to be valuable.            | Business opportunities boosted by change in demand.                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |                                                          | Changes in demand can be opportunities if the organization is able to mirror them into competitive business models. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interview 4</b> | The consumer is looking for technologically improved products to match their needs.                                                                     | Business opportunities boosted by change in demand.                                                                                                                                                                                                                                              | Environmental Sustainability is of global consciousness and will probably evolve into legal requirements. |                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|              |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                                                  |  |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 5  | The consumer is looking for technologically improved products to match their needs.                                                                     | Business opportunities boosted by change in demand.                                                                                                                                        | Environmental sustainability is a matter of the market's demand implicit in client's orders.              |                                                  |  | Public funds directed at the development of innovative and sustainable goods.                                                                                                                        |
| Interview 6  |                                                                                                                                                         | Business opportunities boosted by change in demand.<br>The structure of the organization may influence the capacity to address new opportunities.                                          | Environmental sustainability is a matter of the market's demand implicit in client's orders.              |                                                  |  | Innovation and Sustainability go along and are both triggers for the success of development.                                                                                                         |
| Interview 7  |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                                                  |  | New opportunities are sustained by the matters of sustainability and technology.                                                                                                                     |
| Interview 8  |                                                                                                                                                         | Business opportunities boosted by change in demand.<br>The agility and versatility or the workforce of the organization allow for the development of new solutions directed at the future. |                                                                                                           |                                                  |  | New opportunities are sustained by the matters of sustainability and technology.                                                                                                                     |
| Interview 9  | Most people believe society must change its consuming habits to ensure the future of our planet, however people are not yet ready to change completely. | Business opportunities boosted by change in demand.                                                                                                                                        | Environmental Sustainability is of global consciousness and will probably evolve into legal requirements. | Greenwashing influencing Eco-fashion perception. |  | Vertical Companies allow for easier traceability which directs environmental sustainability matters.<br>Innovation and Sustainability go along and are both triggers for the success of development. |
| Interview 10 |                                                                                                                                                         | Business opportunities boosted by change in demand.                                                                                                                                        | Environmental Sustainability mirrors an opportunity for business.                                         |                                                  |  | Technological development boosts the synergies between sustainable development and functionality.                                                                                                    |

|              |                                                                                                                                                         |                                                     |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 11 |                                                                                                                                                         | Business opportunities boosted by change in demand. |  |                                                                                                                                                               |  | Technological development boosts the synergies between sustainable development and functionality. |
| Interview 12 | Most people believe society must change its consuming habits to ensure the future of our planet, however people are not yet ready to change completely. | Business opportunities boosted by change in demand. |  | The growth of waste from the TCI boosts up the development of new business opportunities, not only in what regards product, but also in strategic guidelines. |  | Sustainable development is often considered to be limiting technological advancement.             |

*Table 22 - Sub-categories analysed in Question 5 Sense*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective                     | Organizational Perspective    | Exogenous factors related to the surrounding Market | Exogenous factors related to the Textile Industry | Exogenous factors related to the Competition | Exogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Proposition Validation   | Individual Variables                     | Processes & Production        | Environmental Sustainability                        | The importance of enterprise ethics               | Competitive Business Models                  | Innovation                        |
|                          |                                          | Structure of the organization |                                                     | New fashion concepts                              |                                              | Environmental Sustainability      |
|                          |                                          |                               |                                                     | Eco-friendly fashion                              |                                              | Digitalization                    |
| New Proposition Proposal | Sustainable Behaviour & Consuming Habits | Demand-driven Business Model  | Legislation regarding Sustainability                |                                                   |                                              | The importance of Traceability    |
|                          | Demand for Technological goods           | Technological Development     |                                                     |                                                   |                                              | Design                            |
|                          |                                          | Multidisciplinary Teams       |                                                     |                                                   |                                              |                                   |

Table 23 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 5 Sense

**Question 6** \_ Which macrotrend sustaining the textile and clothing sector do you believe to be the most (or more) relevant? Can you correlate these macrotrends with the technical and technological exploitation (raw materials & processes) of the TCI?

|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                                                            | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                              | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b>                                                                           | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>           | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>                                   | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>                                                                                                             |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                | The macrotrends regarding sustainability and functionality are the most important for the future business models.                    |                                                                    |                                                                                       | Design must materialize the macrotrends from both the market and the TCI. E.g. Design for Circularity, Design for Sustainability.                        |
| <b>Interview 2</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                | Reduction of the ecological footprint by the shortening of the supply chain.                                                         |                                                                    | Reduction of the lead times by the shortening of the supply chain, improving service. | Design development of sustainable alternatives to present production.                                                                                    |
| <b>Interview 3</b> | The consumer is aiming to by functional garments that will improve comfort and caring characteristics. |                                                                                                                                | Environmental Sustainability is a clear and important trend for the future.                                                          | Comfort is king. The consumer is looking for comfortable garments. |                                                                                       |                                                                                                                                                          |
| <b>Interview 4</b> |                                                                                                        | The exploration and development of sustainability matters within an organization must be addressed by specialized departments. | Environmental Sustainability is an important trend for the entire TCI, while technology is important only for some specific sectors. |                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                          |
| <b>Interview 5</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                       | Biopolymers and natural fibres will be on the basis of future textile development, as they address the issues of sustainable and innovative development. |

|              |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        |                                                                                     |  |                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 6  |                                                                     |                                                                                           | Environmental Sustainability is a clear and important trend for the future.            | There must be transparency along the textile value chain.                           |  | Traceability as the proof for sustainable development.                                                                              |
|              |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        |                                                                                     |  | The use of sustainable raw materials.                                                                                               |
|              |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        |                                                                                     |  | Technological development as form of value                                                                                          |
| Interview 7  |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        | The development of partnerships is crucial so that companies succeed in the future. |  | Environmental sustainability and Performance must coexist in the future of I&D.                                                     |
| Interview 8  |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        |                                                                                     |  |                                                                                                                                     |
| Interview 9  |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        | Future transactions will occur through digital means.                               |  | Environmental sustainability will be on the basis of the development of future product solutions.                                   |
| Interview 10 |                                                                     |                                                                                           |                                                                                        |                                                                                     |  | Digitalized processes will boost the development of virtual reality within the TCI, whilst allowing for more sustainable practices. |
| Interview 11 |                                                                     |                                                                                           | Environmental and Social Sustainability are clear and important trends for the future. |                                                                                     |  |                                                                                                                                     |
| Interview 12 | Society is transitioning its behaviour into a sustainable practice. | The capacity to attract HR talent will allow companies to follow the future macro trends. | Environmental Sustainability is a clear and important trend for the future.            |                                                                                     |  |                                                                                                                                     |

Table 24 - Sub-categories analysed in Question 6 Sense

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective                     | Organizational Perspective    | Exogenous factors related to the surrounding Market | Exogenous factors related to the Textile Industry     | Exogenous factors related to the Competition | Exogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| Proposition Validation   |                                          | Structure of the Organization | Environmental Sustainability                        | New Fashion Concepts                                  | Competitive Business Models                  | Environmental Sustainability      |
|                          |                                          |                               |                                                     | Corporation Cooperation                               |                                              | Innovation                        |
|                          |                                          | HR Policies & Practice        |                                                     | Online Shopping, Marketplaces, Fashion and the Future |                                              | Digitalization                    |
|                          |                                          |                               |                                                     | The importance of enterprise ethics                   |                                              |                                   |
| New Proposition Proposal | Demand for Technological goods           | Sustainability Management     | Technology                                          |                                                       |                                              | Design                            |
|                          | Sustainable Behaviour & Consuming Habits |                               | Social Sustainability                               |                                                       |                                              |                                   |

*Table 25 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 6 Sense*

**Question 7** \_ Having in mind the previous question, which of the textile raw materials (natural and synthetic) do you consider having a growing conditioned use due to the context of innovation and sustainability?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b>                                                      | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>                                                                                                               | <b>Exogenous factors related to the Competition</b> | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             |                                   | The agriculture phase of cotton directly competes with the food industry, negatively impacting the environment. | The exploration of synthetic fibres seems to be more directed towards a sustainable future due to its life cycle that embraces recyclability.                          |                                                     |                                                                                                                                          |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                   |                                                                                                                 | Organic and recycled alternatives to natural fibres will improve the sustainability of the textile products.                                                           |                                                     | Performance and functionality in natural fibres might be compromised due to sustainable inputs, this will have to be overcome by Design. |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                   | The agriculture phase of cotton directly competes with the food industry, negatively impacting the environment. | The exploration of cotton fibre will be abolished, as man-made fibres (both existing and future developments) will substitute it due to their similar characteristics. |                                                     | New man-made fibre development to achieve cotton's performance and behaviour through a sustainable alternative.                          |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                   |                                                                                                                 | The exploration of synthetic fibres seems to be more directed towards a sustainable future due to its life cycle that embraces recyclability.                          |                                                     | Organizations should aim to find alternatives to the use of non-sustainable raw materials.                                               |

|                    |  |  |                                                                                           |                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 5</b> |  |  | The exploration of the cotton fibre will be limited due to its sustainable conditionings. | The exploration of synthetic fibres seems to be more directed towards a sustainable future due to its production processing that enables mores sustainable practices. |  | Alternative fibres to cotton must be explored within the context of the TCI, so as to generate solutions that behave and perform similarly to the cotton fibre while not impacting as much on the environmental, social and economic dimensions of sustainability. |
| <b>Interview 6</b> |  |  | The exploration of the cotton fibre will be limited due to its sustainable conditionings. | Organic alternatives to normal cotton will improve the sustainability of the textile products, even though the demand may be a lot bigger than the supply.            |  | Alternative fibres to cotton must be explored within the context of the TCI, so as to generate solutions that behave and perform similarly to the cotton fibre while not impacting as much on the environmental, social and economic dimensions of sustainability. |
| <b>Interview 7</b> |  |  | The usage of synthetic fibres will be limited due to its sustainable conditionings.       | Man-made natural fibres will substitute the usage of cotton and synthetic fibres.                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Interview 8</b> |  |  | The exploration of the cotton fibre will be limited due to its performance properties.    |                                                                                                                                                                       |  | Exploration of alternative natural fibres (such as basalt) are capable of answer some of the more technological market needs.                                                                                                                                      |
| <b>Interview 9</b> |  |  | The usage of synthetic fibres will be limited due to its sustainable conditionings.       | Organic and recycled alternatives to natural fibres will improve the sustainability of the textile products, alongside man-made natural fibres.                       |  | Genetically modified cotton will arise to be an alternative to organic cotton.                                                                                                                                                                                     |

|              |  |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 10 |  |  | The exploration of the cotton and synthetic fibres will be limited due to their sustainable conditionings.                                   | Recycled alternatives to natural fibres will improve the sustainability of the textile products, alongside man-made natural fibres. |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Interview 11 |  |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Interview 12 |  |  | The exploration of the cotton fibre will be limited due to its sustainable conditionings, especially the competition with the food industry. | Man-made natural fibres will substitute the usage of cotton and synthetic fibres from fossil fuels.                                 |  | Alternative natural fibres to cotton must be explored within the context of the TCI, so as to generate solutions that behave and perform similarly to the cotton fibre while not impacting as much on the environmental, social and economic dimensions of sustainability. |

*Table 26 - Sub-categories analysed in Question 7 Sense*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Exogenous factors related to the surrounding Market | Exogenous factors related to the Textile Industry | Exogenous factors related to the Competition | Exogenous factors related to I&D+         |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            | Environmental Sustainability                        | Eco-friendly Fashion                              |                                              | Innovation                                |
|                          |                      |                            |                                                     | New Fashion Concepts                              |                                              | Environmental Sustainability              |
| New Proposition Proposal |                      |                            | Technology                                          | Recycling                                         |                                              | Design                                    |
|                          |                      |                            |                                                     | Exploration of Synthetic Fibres                   |                                              | Alternative methods for Cotton Processing |
|                          |                      |                            |                                                     | Organic and Recycled Fibres                       |                                              | Exploration of Alternative Natural Fibres |
|                          |                      |                            |                                                     | Exploration of Man-made Fibres                    |                                              |                                           |

Table 27 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 7 Sense

**Question 8** \_ How do you relate what was discussed in the previous question with cotton's exploitation? Given the technological limitations (technical, performance and digital) and environmental sustainability, can you anticipate a growth or decrease on the usage of this raw material by the TCI? What is the 'raw material' you consider to be the future one?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>                                                                                                                           | <b>Exogenous factors related to the Competition</b> | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             |                                   |                                                            | The raw material of the future are the synthetic fibres, whilst the consumption of cotton will decrease.                                                                           |                                                     |                                              |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                   |                                                            |                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                              |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                   |                                                            | The raw material of the future are the man-made fibres & biopolymers, whilst the consumption of cotton will decrease due to its lack of performance properties and sustainability. |                                                     |                                              |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                   |                                                            | The raw material of the future are the man-made fibres, whilst the consumption of cotton will decrease due to its lack of sustainability.                                          |                                                     |                                              |
| <b>Interview 5</b> |                             |                                   |                                                            | The raw material of the future are the synthetic fibres, whilst the consumption of cotton will decrease.                                                                           |                                                     |                                              |

|              |  |  |  |                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Interview 6  |  |  |  | The raw material of the future are the man-made fibres, whilst the consumption of cotton will decrease due to its lack of performance properties and sustainability.                      |  |  |
| Interview 7  |  |  |  | The raw material of the future will be natural, whilst the consumption of synthetic fibres will decrease.                                                                                 |  |  |
| Interview 8  |  |  |  | The raw material of the future will be technical and sustainable. Recyclability will also have a major part in the TCI future.                                                            |  |  |
| Interview 9  |  |  |  | The raw material of the future are the man-made fibres, whilst the consumption of cotton will decrease due to its lack of sustainability & technical performance.                         |  |  |
| Interview 10 |  |  |  | The raw material of the future is going to be original from recycled materials, whilst the consumption of cotton will decrease due to its lack of sustainability & technical performance. |  |  |
| Interview 11 |  |  |  |                                                                                                                                                                                           |  |  |
| Interview 12 |  |  |  | The raw material of the future are the man-made fibres, whilst the consumption of cotton will decrease due to its lack of sustainability.                                                 |  |  |

*Table 28 - Sub-categories analysed in Question 8 Sense*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                                 | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Exogenous factors related to the Competition</b> | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Proposition Validation</b>   |                             |                                   |                                                            |                                                          |                                                     |                                              |
| <b>New Proposition Proposal</b> |                             |                                   |                                                            | Exploration of Synthetic Fibres                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Decrease of the Cotton Consumption                       |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Exploration of Man-made Fibres                           |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Exploration of Biopolymers                               |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Decrease of the Synthetic Consumption                    |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Exploration of Natural Fibres                            |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Exploration of Technical Fibres                          |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Recycling                                                |                                                     |                                              |
|                                 |                             |                                   |                                                            | Organic and Recycled Fibres                              |                                                     |                                              |

*Table 29 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 8 Sense*

## Annex N – Interview Analysis: Seize Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal

**Question 9** \_ Do you identify the products being produced throughout the Portuguese TCI/company's value chain as valid answers to the modern demand?

Can you associate the concepts of sustainability and technology to the range of products and processes of the Portuguese TCI/company you work for?

|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                                                              | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>                                                                                           | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b>                                                                                                            | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                                                                       |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> | The world evolves at such pace that the product portfolio of an organization is hard to keep actualized. | <p>With the volatile preferences of the consumers, companies are left in the scenario in which they are constantly facing the need to adapt their industrial structure.</p> <p>The industrial processes of a company are affected by its innovative business model.</p> |                                                           | The changes in the consumer preferences demand for a flexible and agile strategy.                                                                   | <p>The portfolio of products from TMG is not directed to the future.</p> <p>The business model must be innovative, before any developments of innovative products.</p> |                                                                                                                     |
| <b>Interview 2</b> |                                                                                                          | The industrial machinery of a company must be improved in order to process the materials of the future.                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                     | TMG has its products directed towards a sustainable future, not only by the use of eco raw material, but also by the number of certifications used to ensure this.     | The development team works in providing sustainable solutions to the client when developing the textile substrates. |
| <b>Interview 3</b> |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | When addressing sustainability some companies do show a trustworthy information, while others take advantage of the concept for marketing purposes. | Business model orientation positions the national TCI to be flexible to consumer preferences.                                                                          |                                                                                                                     |

|                    |  |                                                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |                                                                                                                               |
|--------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |  |                                                                                                                     |                                                                                                                             | The ability to adapt to the consumer preferences has been what has positioned the Portuguese TCI in competitive grounds.                                                                                                                                           |                                                                                                                |                                                                                                                               |
| <b>Interview 4</b> |  | Change does not only involve products, it is also related to the culture and structure of the organization.         |                                                                                                                             | <p>TMG is going through an adaptation process directed at the new emerging consumer preferences.</p> <p>In order to maintain economic sustainability, a company has to balance between the production of innovative goods, with the production of commodities.</p> |                                                                                                                | Technology and Sustainability are future product trends that should be explored within the business practices for the future. |
| <b>Interview 5</b> |  | The industrial machinery and knowhow of a company must be improved in order to process the materials of the future. |                                                                                                                             | TMG is efforts to adapt quickly to demand preferences.                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                | The is a niche market TMG does not explore related to the exploration of nano particles.                                      |
| <b>Interview 6</b> |  |                                                                                                                     | The finishing processes of a company must be improved in order to process the materials according to sustainable practices. |                                                                                                                                                                                                                                                                    | The ability to well communicate sustainable processes will provide the organization with a complete advantage. | The development team works in providing sustainable solutions to the client when developing the textile substrates.           |
| <b>Interview 7</b> |  |                                                                                                                     | The implementation of technology and sustainability amongst the TCI is something inevitable.                                | Companies that do not adapt to future trends and movements of society will close in a near future.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                | Some companies are already working towards Circular Economy.                                                                  |
| <b>Interview 8</b> |  | The industrial processes & machinery of a company are affected by its approach to sustainability.                   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                | The development team works in providing sustainable solutions to the client when developing the textile substrates.           |

|              |  |  |                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                     |
|--------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 9  |  |  | The processes of a company must be technologically improved in order to produce innovative solutions.                   |                                                                                                    | The certifications provided from the company are adopted by final client in order to promote its products. | The development team works in providing sustainable solutions to the client when developing the textile substrates. |
|              |  |  |                                                                                                                         |                                                                                                    | The portfolio of products from TMG is not directed to the future.                                          |                                                                                                                     |
| Interview 10 |  |  | The Portuguese TCI is known for producing innovative and sustainable products.                                          | Companies that do not adapt to future trends and movements of society will close in a near future. |                                                                                                            |                                                                                                                     |
| Interview 11 |  |  | The Portuguese TCI has the ability to develop technological and functional solutions for the technical textiles market. |                                                                                                    | The sustainable certifications of a product should be standardized.                                        | Sustainable products are the clear path to be pursued in the future.                                                |
| Interview 12 |  |  | The Portuguese TCI is known for producing innovative and sustainable products.                                          | The changes in the consumer preferences demand for a flexible and agile strategy.                  | The approach to future driven products is boosted by a company's competitive business model.               |                                                                                                                     |

Table 30 - Sub-categories analysed in Question 9 Seize

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (3) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)

(4) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective    | Endogenous factors related to the Textile Industry | Endogenous factors related to Strategic Management  | Endogenous factors related to the PT Cluster/Company | Endogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      | Structure of the Organization | Sustainability                                     | Adaptability to Demand<br>Transparent Communication | Positioning Map                                      | Design for Sustainability          |
|                          |                      | Processes & Production        |                                                    |                                                     |                                                      | Design for Performance             |
|                          |                      | Culture of the Organization   | Innovation/Technology                              | Business Sustainability                             | Competitive Advantages                               | Design for Circularity             |
| New Proposition Proposal | Dynamic Preferences  | Technological Developments    |                                                    |                                                     | Relevant Product Portfolio                           |                                    |
|                          |                      |                               |                                                    |                                                     | Competitive Business Models                          |                                    |
|                          |                      |                               |                                                    |                                                     | Certifications for Sustainability                    |                                    |
|                          |                      |                               |                                                    |                                                     | Marketing                                            |                                    |

Table 31 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 9 Seize

**Question 10** \_ Are you aware of the environmental impact of the production process of the company in which you work/Portuguese TCI? Do clients want to know this impact?

|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                                                           | <b>Organizational Perspective</b>                                                                       | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>                                                                     | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>                                                                                           | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> | The consumer is aware of sustainability matters and has will to pursue its buying habits accordingly. |                                                                                                         | The company is aware of the environmental impact of its production processes, yet the client is not interested in knowing it. | When addressing sustainability some companies do show a trustworthy information, while others take advantage of the concept for marketing purposes. | <div>The communication context given to sustainability leads clients' choices.</div> <div>In order to avoid greenwashing, sustainability must be certified.</div> <div>Brands that are 100% sustainable may limit their profit to maintain competitiveness.</div> |                                               |
| <b>Interview 2</b> | The consumer is aware of sustainability matters and has will to pursue its buying habits accordingly. | Organizations will be needing a sustainability department to process information regarding this matter. | Sustainability will be mandatory and legally evaluated.                                                                       |                                                                                                                                                     | Certifications of sustainable products boost sales, and will be mandatory.                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>Interview 3</b> |                                                                                                       |                                                                                                         | Sustainably certified products will mirror business opportunities.                                                            |                                                                                                                                                     | <div>The client wants to know the environmental impact a company has.</div> <div>Certifications of sustainable products boost sales, and will be mandatory.</div>                                                                                                 |                                               |
| <b>Interview 4</b> |                                                                                                       |                                                                                                         | The company is aware of the environmental impact of its production processes, and the client is interested in knowing it.     | The balance between environmentally sustainable matters and economic sustainability                                                                 | The current clients audits the producers in order to collect proof of their sustainable habits and practices.                                                                                                                                                     |                                               |

|                    |                                                           |                                                                                                                                    |                                                                                                                               |                                                |                                                                                                                                    |                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                           |                                                                                                                                    | Companies must invest in alternative sources of energy.                                                                       | must be considered in order to achieve profit. |                                                                                                                                    |                                                                         |
|                    |                                                           |                                                                                                                                    | Sustainability will be mandatory and legally evaluated.                                                                       |                                                |                                                                                                                                    |                                                                         |
| <b>Interview 5</b> |                                                           |                                                                                                                                    | The company is aware of the environmental impact of its production processes, yet the client is not interested in knowing it. |                                                |                                                                                                                                    | Designer brands are investing in collections directed at sustainability |
| <b>Interview 6</b> | Clients are ever more sensitive to sustainability issues. | Organizations will be needing a sustainability department to guaranty the implementation and development of sustainable practices. |                                                                                                                               |                                                | The current clients demands sustainable certifications from the producers in order to collect proof of their habits and practices. |                                                                         |
| <b>Interview 7</b> |                                                           |                                                                                                                                    | The company is aware of the environmental impact of its production processes, yet the client is not interested in knowing it. |                                                | Annual reports to show the companies policies and involvement regarding sustainability.                                            |                                                                         |
| <b>Interview 8</b> |                                                           | The production process of a company has to be adapted in order to process in a sustainable way.                                    | The company is aware of the environmental impact of its production processes, yet the client is not interested in knowing it. |                                                | The current clients audits the producers in order to collect proof of their sustainable habits and practices.                      |                                                                         |
|                    |                                                           | Organizations will be needing a sustainability department to guaranty the implementation and development of sustainable practices. |                                                                                                                               |                                                |                                                                                                                                    |                                                                         |
| <b>Interview 9</b> |                                                           |                                                                                                                                    | The company is aware of the environmental impact of its production processes, and the client is interested in knowing it.     |                                                | Certifications of sustainable products boost sales, and will be mandatory.                                                         |                                                                         |
|                    |                                                           |                                                                                                                                    | Sustainability will be mandatory and legally evaluated.                                                                       |                                                |                                                                                                                                    |                                                                         |

|                     |                                                           |                                                                                                 |                                                                                                                               |  |                                                                           |  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------|--|
|                     |                                                           |                                                                                                 | Companies must invest in alternative sources of energy.                                                                       |  |                                                                           |  |
| <b>Interview 10</b> |                                                           | The production process of a company has to be adapted in order to process in a sustainable way. | The company is aware of the environmental impact of its production processes, and the client is interested in knowing it.     |  | Certifications of sustainable products boost sales, and will be mandatory |  |
|                     |                                                           |                                                                                                 | Sustainability will be mandatory and legally evaluated.                                                                       |  |                                                                           |  |
|                     |                                                           |                                                                                                 | Companies must invest in alternative sources of energy.                                                                       |  |                                                                           |  |
|                     |                                                           |                                                                                                 | Recycling the industry and post-consumer waste is seen as a new form of business opportunity.                                 |  |                                                                           |  |
| <b>Interview 11</b> | Clients are ever more sensitive to sustainability issues. |                                                                                                 |                                                                                                                               |  | Certifications for Sustainability should be standardized.                 |  |
| <b>Interview 12</b> |                                                           |                                                                                                 | The company is aware of the environmental impact of its production processes, yet the client is not interested in knowing it. |  |                                                                           |  |
|                     |                                                           |                                                                                                 | The challenge is to produce in a sustainable format and still maintain levels of competitiveness.                             |  |                                                                           |  |

Table 32 - Sub-categories analysed in Question 10 Seize

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective                       | Organizational Perspective | Endogenous factors related to the Textile Industry | Endogenous factors related to Strategic Management | Endogenous factors related to the PT Cluster/Company | Endogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Proposition Validation   |                                            | Processes & Production     | Sustainability                                     | Transparent Communication                          |                                                      | Design for Sustainability          |
|                          |                                            |                            | Competitive Strategy                               | Business Sustainability                            |                                                      |                                    |
| New Proposition Proposal | Sustainable Behaviour and Consuming Habits | Sustainability Management  | Legislation Regarding Sustainability               |                                                    | Marketing                                            |                                    |
|                          |                                            |                            | Recycling                                          |                                                    | Certifications for Sustainability                    |                                    |
|                          |                                            |                            |                                                    |                                                    | Relevant Product Portfolio                           |                                    |

*Table 33 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 10 Seize*

**Question 11** \_ Are you familiar with the concepts of Design for Sustainability, Design for Circularity and Design for Performance? How do you relate these concepts with the product your company delivers?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                             | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>                                                         | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>                                                                     | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                                                                                                                                        |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | The technological advancement of a company will allow for the balance between performance and sustainability. | Synthetic fibres will allow functionality, comfort and sustainability through their end-life recycling processes. |                                                                                                                               |                                                             | <p>The matters of Sustainability should be addressed from the early phase of experimental design.</p> <p>Design for Performance boosted by the use of synthetic fibres.</p>          |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                                                                                               |                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                             | The creative teams are well aware of performance and sustainability matters, and address them through the development of textiles.                                                   |
| <b>Interview 3</b> |                             | The technological advancement of a company will allow for the balance between performance and sustainability. |                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                             | <p>The matters of Sustainability should be addressed from the early phase of experimental design.</p> <p>Sustainable levels of performance achieved through finishing processes.</p> |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                                                                                               |                                                                                                                   | Only if performance and sustainability are bringing profit to the organization, they are interesting concepts to be explored. |                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Interview 5</b> |                             | The production process of a company has to be adapted in order to process in a sustainable way, while at the  |                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                             | There should be a synergy between design and engineering in order to generate disruptive products.                                                                                   |

|                     |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |  |                                                                                                                         |                                                                                                                                 |
|---------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |  | same time allowing for technological developments.                                                                                              |                                                                                                                   |  |                                                                                                                         | Organizations should be looking at waste as a new raw material.                                                                 |
| <b>Interview 6</b>  |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |  | TMG Technological Development Centre established in order to address the themes of sustainability and performance.      | Industrial waste should be looked at as means for generating new business opportunities.                                        |
| <b>Interview 7</b>  |  | The inputs to pursue a sustainable output should be launched by top management.                                                                 |                                                                                                                   |  |                                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| <b>Interview 8</b>  |  | The organization should promote the knowledge of sustainability different aspects.                                                              |                                                                                                                   |  |                                                                                                                         | There has been a relative worry in generating solutions that match circular principles, such as the use of recycled materials,. |
| <b>Interview 9</b>  |  |                                                                                                                                                 | Recycling should be approach as a raw material resource and also as a potential competitive business opportunity. |  | Currently the certifications is an easy quantitative way of promoting sustainability but is not always the better path. | Fashion designers should design for sustainability, performance and circularity.                                                |
| <b>Interview 10</b> |  | The structure and the processes of the organization must be prepared to deal with the new sustainable and technological products of the future. | Recycling should be approached as a final end to a products lifecycle.                                            |  |                                                                                                                         | There is a growing trend for design for circularity, fashion designers should design for circularity from an early stage.       |
| <b>Interview 11</b> |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |  | Certifications for Sustainability should be standardized in order to be able to be quantified and measured.             |                                                                                                                                 |

|              |  |  |  |  |  |                                                                                     |
|--------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 12 |  |  |  |  |  | Circularity and sustainability are dogmatic concepts in the organizational grounds. |
|--------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|

Table 34 - Sub-categories analysed in Question 11 Seize

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective    | Endogenous factors related to the Textile Industry | Endogenous factors related to Strategic Management | Endogenous factors related to the PT Cluster/Company | Endogenous factors related to I&D+   |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      | Processes & Production        | Competitive Strategy                               | Business Sustainability                            | Competitive advantage                                | Design for Sustainability            |
|                          |                      | Structure of the organization |                                                    |                                                    |                                                      | Design for Performance               |
|                          |                      |                               |                                                    |                                                    |                                                      | Design for Circularity               |
| New Proposition Proposal |                      | Technological Developments    | Recycling                                          |                                                    | Certifications for Sustainability                    | Sinergy between Design & Engineering |
|                          |                      | Sustainability Management     | Exploration of Synthetic Fibres                    |                                                    |                                                      |                                      |

Table 35 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 11 Seize

**Question 12** \_ How can the exogenous factors to the company /TCI be transformed into endogenous inputs? In other words, how identifying opportunities (sensing) can lead into a business strategy?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                                                                 | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>                                                                                                              | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b>                                                              | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Even though the company might have na innovative mindset, the timing is essential for opportunities to be embraced.                                                               |                                                           | Opportunities are boosted by the surrounding environment to the company, and can only be transformed into business opportunities if the company is flexible to demand. |                                                                                                                          |                                               |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                                                                                                                                                                   |                                                           | The organization must be able to transform the clients' needs product.                                                                                                 |                                                                                                                          |                                               |
| <b>Interview 3</b> |                             | The share between different members of different teams boosts the generation of new business opportunities.                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                               |
|                    |                             | The living assets of the company should be proactive in the research and exploration of new trends.                                                                               |                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                               |
| <b>Interview 4</b> |                             | It is by involving all workers in decision making practices that a company can evolve together with its living assets and generate a common goal that will ease trend perception. |                                                           |                                                                                                                                                                        | The inability of the national TCI to correctly plan the implementation of new projects negatively affects their success. |                                               |

|             |  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                        |  |
|-------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Interview 5 |  | The share between different members of different teams boosts the generation of new business opportunities.                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                        |  |
|             |  | An organization must be able to validate interesting ideas that can eventually lead into business opportunities.                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                        |  |
| Interview 6 |  | The alliance between the commercial department and the technical department will boost business efficiency.                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |  | Innovative solutions should be addressed from a marketing perspective in order to present them as a competitive advantage.             |  |
| Interview 7 |  | A taskforce should be created by gathering a team composed with different workers, from different backgrounds in order to find the gaps with which an organization could profit.                                      | The taskforce should include people from outside sources. This way new business opportunities can be found interesting.                                         |  |                                                                                                                                        |  |
| Interview 8 |  | Business opportunities can be found when an organization is challenged to generate problem solving solutions, and in fact solves them. Technical knowledge and the right processes will provide this materialization. |                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                        |  |
| Interview 9 |  | The ability a company has of accepting external inputs allows it to follow up on this as business opportunities. The right mindset comes from these examples.                                                         | Study visits to organizations and places where things are made differently boost the generation of new solutions that might suggest new business opportunities. |  | The input for adopting external information and turn it into business opportunities is a directive that must come from top management. |  |

|              |  |                                                                                                                                                                   |                                                                                             |  |                                                                                      |  |
|--------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Interview 10 |  |                                                                                                                                                                   | With recycling processes a company can transform outsourced material into new raw material. |  | Marketing boost the ability to sell the inputs from demand as materialized products. |  |
| Interview 11 |  |                                                                                                                                                                   |                                                                                             |  | If the products of a company match demand, then business opportunities may arise.    |  |
| Interview 12 |  | The transformation of exogenous factors in endogenous factors occurs as the processes of a company are adapted to new ways of doing. This happens before product. |                                                                                             |  |                                                                                      |  |

*Table 36 - Sub-categories analysed in Question 12 Seize*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                                 | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>        | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b> | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Proposition Validation</b>   |                             | Culture of the Organization              | Networking                                                | Adaptability to Demand                                    | SWOT Analysis                                               |                                               |
|                                 |                             | Processes & Production                   |                                                           |                                                           | Positioning Map                                             |                                               |
| <b>New Proposition Proposal</b> |                             | Trend-driven Culture of the Organization | Recycling                                                 |                                                           | Marketing                                                   |                                               |
|                                 |                             | Demand-driven Business Models            |                                                           |                                                           | Relevant Product Portfolio                                  |                                               |
|                                 |                             | Multidisciplinary Teams                  |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |

Table 37 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 12 Seize

**Question 13** \_ What does strategy mean? Product, business model, organizational culture, modern decision behaviour...?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>                     | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             |                                   |                                                           | Strategy can be found in an organization Business Model.                      |                                                             |                                               |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                   |                                                           | Strategy can be found in an organization Business Model, culture and knowhow. |                                                             |                                               |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                   |                                                           | Strategy is Product & Service                                                 |                                                             |                                               |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                   |                                                           | Strategy can be found in an organization structure, culture and knowhow.      |                                                             |                                               |
| <b>Interview 5</b> |                             |                                   |                                                           | Strategy is Product & Process                                                 |                                                             |                                               |
| <b>Interview 6</b> |                             |                                   |                                                           | Strategy is Product                                                           |                                                             |                                               |

|                 |  |  |  |                                                                                         |  |  |
|-----------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Interview<br>7  |  |  |  | Strategy can be found in an organization Business Model.                                |  |  |
| Interview<br>8  |  |  |  | Strategy is Product, Process & People                                                   |  |  |
| Interview<br>9  |  |  |  | Strategy can be found in an organization Business Model.                                |  |  |
| Interview<br>10 |  |  |  | Strategy can be found in an organization Business Model, in People, Processes & Product |  |  |
| Interview<br>11 |  |  |  | Strategy is Product, Process, People & Knowhow                                          |  |  |
| Interview<br>12 |  |  |  | Strategy can be found in an organization Business Model.                                |  |  |

*Table 38 - Sub-categories analysed in Question 13 Seize*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Endogenous factors related to the Textile Industry | Endogenous factors related to Strategic Management                                                                                                                                                                                                                          | Endogenous factors related to the PT Cluster/Company | Endogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                                    |
| New Proposition Proposal |                      |                            |                                                    | Strategy is a Business Model<br>Strategy is the Culture of the Organization<br>Strategy is the Knowhow of the Organization<br>Strategy is Product<br>Strategy is good Service<br>Strategy is the Structure of the Organization<br>Strategy is Process<br>Strategy is People |                                                      |                                    |

*Table 39 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 13 Seize*

**Question 14** \_ Does the definition of processes, proceedings and standards contribute to the elaboration of a business model strategy? Are these the competitive advantage factors? Or, on the other hand, the competitive advantage is on the final product's differentiation?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b> | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b>                                         | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           | The competitive advantage of a company is in its Business Model.                                    |                                               |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           | The competitive advantage of a company is in Process Definition.                                    |                                               |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           | The competitive advantage of a company is in Process Definition, its Quality standards and Service. |                                               |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           | The competitive advantage of a company is in Process Definition.                                    |                                               |
| <b>Interview 5</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           | The competitive advantage of a company is in Process Definition.                                    |                                               |

|                 |  |  |  |  |                                                                  |  |
|-----------------|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------|--|
| Interview<br>6  |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in Product             |  |
| Interview<br>7  |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in the People.         |  |
| Interview<br>8  |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in Product             |  |
| Interview<br>9  |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in its Business Model. |  |
| Interview<br>10 |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in Product             |  |
| Interview<br>11 |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in Process Definition. |  |
| Interview<br>12 |  |  |  |  | The competitive advantage of a company is in Product             |  |

Table 40 - Sub-categories analysed in Question 14 Seize

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Endogenous factors related to the Textile Industry | Endogenous factors related to Strategic Management | Endogenous factors related to the PT Cluster/Company | Endogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
| New Proposition Proposal |                      |                            |                                                    |                                                    | Competitiveness is in the Business Model             |                                    |
|                          |                      |                            |                                                    |                                                    | Competitiveness is in the Process                    |                                    |
|                          |                      |                            |                                                    |                                                    | Competitiveness is in the Quality                    |                                    |
|                          |                      |                            |                                                    |                                                    | Competitiveness is in the Service                    |                                    |
|                          |                      |                            |                                                    |                                                    | Competitiveness is in the Product                    |                                    |
|                          |                      |                            |                                                    |                                                    | Competitiveness is in People                         |                                    |

Table 41 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 14 Seize

**Question 15** \_ What are the facilitators and inhibitors on the development of capabilities? (e.g. Leadership, communication, team spirit...)

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                   | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b> | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | A good leadership facilitates the development of capacities.                                                                        |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |
| <b>Interview 2</b> |                             | A good leadership and a good communication channel facilitate the development of capacities.                                        |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |
| <b>Interview 3</b> |                             | A good leadership and the right IS tools facilitate the development of capacities.                                                  |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |
| <b>Interview 4</b> |                             | A good leadership and team spirit facilitate the development of capacities.                                                         |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |
| <b>Interview 5</b> |                             | A good leadership and a good communication channel facilitate the development of capacities.                                        |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |
| <b>Interview 6</b> |                             | A good leadership and team spirit facilitate the development of capacities. Bad communication limits the development of capacities. |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |

|                     |  |                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|---------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Interview 7</b>  |  | A good leadership, a good communication channel and team spirit facilitate the development of capacities.                        |  |  |  |  |
| <b>Interview 8</b>  |  | A good leadership and good communication facilitate the development of capacities. Wage policies may sometimes dissuade workers. |  |  |  |  |
| <b>Interview 9</b>  |  | A good leadership and team spirit facilitate the development of capacities.                                                      |  |  |  |  |
| <b>Interview 10</b> |  | A good leadership, good communication channels and team spirit facilitate the development of capacities.                         |  |  |  |  |
| <b>Interview 11</b> |  | A good team spirit facilitates the development of capacities.                                                                    |  |  |  |  |
| <b>Interview 12</b> |  | The right IS tools and multidisciplinary amongst teams facilitate the development of capacities.                                 |  |  |  |  |

*Table 42 - Sub-categories analysed in Question 15 Seize*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Endogenous factors related to the Textile Industry | Endogenous factors related to Strategic Management | Endogenous factors related to the PT Cluster/Company | Endogenous factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
| New Proposition Proposal |                      | Leadership                 |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
|                          |                      | Internal Communication     |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
|                          |                      | Information Systems        |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
|                          |                      | Team Spirit                |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
|                          |                      | Wage Policies              |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |
|                          |                      | Multidisciplinary teams    |                                                    |                                                    |                                                      |                                    |

Table 43 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 15 Seize

**Question 16** \_ In what way do you fit the Development and production of cotton-based products throughout the Portuguese TCI? Do you see this practice as a vehicle towards future value creation?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b> | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> | <b>Product</b>                                                |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | The exploration of cotton in the future is uncertain.         |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | The exploration of cotton in the future is going to continue. |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | The exploration of cotton in the future is going to stop.     |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | The exploration of cotton in the future is going to stop.     |
| <b>Interview 5</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | The exploration of cotton in the future is going to continue. |
| <b>Interview 6</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | The exploration of cotton in the future is going to continue. |

|                 |  |  |  |  |  |  |                                                               |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------|
| Interview<br>7  |  |  |  |  |  |  | The exploration of cotton in the future is going to continue. |
| Interview<br>8  |  |  |  |  |  |  | The exploration of cotton in the future is going to continue. |
| Interview<br>9  |  |  |  |  |  |  | The exploration of cotton in the future is going to continue. |
| Interview<br>10 |  |  |  |  |  |  | The exploration of cotton in the future is going to stop.     |
| Interview<br>11 |  |  |  |  |  |  | The exploration of cotton in the future is going to continue. |
| Interview<br>12 |  |  |  |  |  |  | The exploration of cotton in the future is going to continue. |

Table 44 - Sub-categories analysed in Question 16 Seize

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                                 | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b> | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b> | <b>Endogenous factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b> | <b>Product</b>                            |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Proposition Validation</b>   |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               |                                           |
| <b>New Proposition Proposal</b> |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | Cotton May Create Value in the Future     |
|                                 |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | Cotton Can Create Value in the Future     |
|                                 |                             |                                   |                                                           |                                                           |                                                             |                                               | Cotton Can Not Create Value in the Future |

*Table 45 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 16 Seize*

## Annex 0 – Interview Analysis: Reconfiguration Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal

**Question 17** \_ What are the competitive and differentiation factors that the companies from the Portuguese TCI should consider within the context of the global market?

|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                                               | <b>Organizational Perspective</b>                                                                            | <b>Factors related to the surrounding Market</b>                                          | <b>Factors related to the Textile Industry</b>                                                                                       | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b>                                                                         | <b>Factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> | Society is currently characterized by groups of individuals with unique consuming habits. | Companies must be able to look at the trends from society and adapt their processes in order to fulfil them. | Society is currently characterized by groups of individuals with unique consuming habits. | Innovation is a vehicle to differentiation.                                                                                          | Organizations should create business models adapted to the individual behaviour of demand.                               |                                    |
| <b>Interview 2</b> |                                                                                           | Process definition allows for the development of organizational capabilities.                                |                                                                                           |                                                                                                                                      | Quality, price and service are the base pillars for competitiveness.                                                     |                                    |
| <b>Interview 3</b> |                                                                                           | The low cost of labour boosts the Portuguese cluster performance in the context of global markets.           |                                                                                           | The geographic proximity between companies in the north of Portugal brings a cluster way of working that allows for competitiveness. |                                                                                                                          |                                    |
| <b>Interview 4</b> |                                                                                           |                                                                                                              |                                                                                           |                                                                                                                                      | The differentiating factors of the Portuguese TCI cluster are: product, price, proactivity and economic competitiveness. |                                    |
| <b>Interview 5</b> |                                                                                           |                                                                                                              |                                                                                           | Innovation through product and knowhow will lead the competitiveness of future companies.                                            | In order to inhabit the future global markets, companies must invest in generating products with added value.            |                                    |

|              |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                                             |                                                                                                         |                                                                            |
|--------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Interview 6  |  | The capability a company has of investing in new machinery is going to lead its future product development to fit with a global market.                           |  |                                                                                             |                                                                                                         |                                                                            |
| Interview 7  |  |                                                                                                                                                                   |  | Sustainability and Performance are going to maintain companies up to date and competitive.  | The added value product is the most important factor to keep companies establish within global markets. |                                                                            |
| Interview 8  |  | The process and production grounds of a company should be matching the future needs of demand.                                                                    |  | Strategy has to impose innovation as a core value for the future.                           |                                                                                                         |                                                                            |
| Interview 9  |  | The way an organization is organized allows for the generation of competitiveness. The more controlled processes, the better service an organization can provide. |  | The basis for creating future value is in sustainability.                                   |                                                                                                         |                                                                            |
| Interview 10 |  |                                                                                                                                                                   |  | Functionalization and sustainability are going to be mandatory for the TCI.                 | Quality, product and service are the base pillars for competitiveness.                                  |                                                                            |
| Interview 11 |  | The ability companies have to do and the will to do it helps shaping competitiveness.                                                                             |  | Innovative solutions are going to be the path to pursue in the future.                      |                                                                                                         |                                                                            |
| Interview 12 |  |                                                                                                                                                                   |  | The collaborative spirit of the TCI will allow it a better service and faster achievements. | The ability to deliver the demanded product on time provides competitive value to the company.          | Digitalization and Sustainability are going to lead the future of the TCI. |

Table 46 - Sub-categories analysed in Question 17 Reconfiguration

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective       | Organizational Perspective          | Factors related to the surrounding Market | Factors related to the Textile Industry | Factors related to the PT Cluster/Company | Factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Proposition Validation   |                            | Processes & Production              | The evolution of Human Behaviour          | Innovation/Technology                   |                                           |                         |
|                          |                            | Structure of the Organization       |                                           | Corporation Cooperation                 |                                           |                         |
|                          |                            | Culture of the Organization         |                                           | Sustainability                          |                                           |                         |
| New Proposition Proposal | Singular/Individual Demand | The influence of Demand             |                                           |                                         | Competitive Business Models               |                         |
|                          |                            | Trend-driven Processes & Production |                                           |                                         | Competitiveness is in Service             |                         |
|                          |                            | Wage Policies                       |                                           |                                         | Competitiveness is in the Quality         |                         |
|                          |                            | Technological Developments          |                                           |                                         | Competitiveness is in Price               |                         |
|                          |                            |                                     |                                           |                                         | Competitiveness is in the Product         |                         |

Table 47 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 17 Reconfiguration

**Question 18** \_ How could incremental changes, within the textile processes and products, be driven towards sustainability and technology? And radical changes?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                      | <b>Factors related to the surrounding Market</b> | <b>Factors related to the Textile Industry</b> | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Change happens with time, with organization and by dissemination, and should be incremental.           |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 2</b> |                             | Change happens gradually and by dissemination.                                                         |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 3</b> |                             | Change should be incremental.                                                                          |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 4</b> |                             | Change should be incremental, even though the culture of the TCI makes radical changes more efficient. |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 5</b> |                             | Incremental changes take longer to be implemented but are the most efficient.                          |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 6</b> |                             | Radical changes are not welcome.                                                                       |                                                  |                                                |                                                  |                                    |

|                         |  |                                                                                                                 |  |  |  |  |
|-------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Interview<br/>7</b>  |  | Changes to occur must be radical and with top-down implementation.                                              |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>8</b>  |  | Change should be incremental.                                                                                   |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>9</b>  |  | Changes to occur should be incremental and with top-down implementation.                                        |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>10</b> |  | Change should be incremental, even though the culture of the TCI makes radical changes more efficient.          |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>11</b> |  | Change should be gradual.                                                                                       |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>12</b> |  | Change should be incremental, even though the culture of the organization makes radical changes more efficient. |  |  |  |  |

*Table 48 - Sub-categories analysed in Question 18 Reconfiguration*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                                 | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>  | <b>Factors related to the surrounding Market</b> | <b>Factors related to the Textile Industry</b> | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Factors related to I&amp;D+</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Proposition Validation</b>   |                             |                                    |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>New Proposition Proposal</b> |                             | Change should be Incremental       |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
|                                 |                             | Change should be Radical           |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
|                                 |                             | Change sometimes has to be Radical |                                                  |                                                |                                                  |                                    |

Table 49 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 18 Reconfiguration

**Question 19** \_ What are the primary consequences that the adjust of the structure and culture of an organization can bring?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                  | <b>Factors related to the surrounding Market</b> | <b>Factors related to the Textile Industry</b> | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Top Management is responsible for well implementing changes.       |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 2</b> |                             | Top Management is responsible for well implementing changes.       |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 3</b> |                             | Change is well implemented if the whole team is able to pursue it. |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 4</b> |                             | Change is well implemented if the whole team is able to pursue it. |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 5</b> |                             | Change should be managed in order to be well implemented.          |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 6</b> |                             | Change should be managed in order to be well implemented.          |                                                  |                                                |                                                  |                                    |

|                         |  |                                                                                 |  |  |  |  |
|-------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Interview<br/>7</b>  |  | Top Management is responsible for well implementing changes.                    |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>8</b>  |  | Top Management is responsible for well implementing changes.                    |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>9</b>  |  | Change should be managed in order to be well implemented and pursued.           |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>10</b> |  | Change should be managed in order to be well implemented and pursued.           |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>11</b> |  | Change should be well communicated and managed in order to be well implemented. |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>12</b> |  | Change should be managed in order to be well implemented and pursued.           |  |  |  |  |

*Table 50 - Sub-categories analysed in Question 19 Reconfiguration*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Factors related to the surrounding Market | Factors related to the Textile Industry | Factors related to the PT Cluster/Company | Factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            |                                           |                                         |                                           |                         |
| New Proposition Proposal |                      | Leadership                 |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Change Management          |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Team spirit                |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Internal Communication     |                                           |                                         |                                           |                         |

Table 51 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 19 Reconfiguration

**Question 20** \_ In what way can multidisciplinary teams bring competitive benefits to the company?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                 | <b>Factors related to the surrounding Market</b> | <b>Factors related to the Textile Industry</b> | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | Multidisciplinary teams are only successful if they are directed by a good leader.                |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 2</b> |                             | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities through dissemination of knowledge. |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 3</b> |                             | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities.                                    |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 4</b> |                             | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities through dissemination of knowledge. |                                                  |                                                |                                                  |                                    |
| <b>Interview 5</b> |                             | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities.                                    |                                                  |                                                |                                                  |                                    |

|                         |  |                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|-------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Interview<br/>6</b>  |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities and processes.                                                            |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>7</b>  |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities, yet changes can only be implemented if top management well directs them. |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>8</b>  |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities through dissemination of knowledge.                                       |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>9</b>  |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities, yet changes can only be implemented if top management well directs them. |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>10</b> |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities through dissemination of knowledge.                                       |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>11</b> |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities through dissemination of knowledge.                                       |  |  |  |  |
| <b>Interview<br/>12</b> |  | Multidisciplinary teams benefit the development of capacities through dissemination of knowledge.                                       |  |  |  |  |

*Table 52 - Sub-categories analysed in Question 20 Reconfiguration*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Factors related to the surrounding Market | Factors related to the Textile Industry | Factors related to the PT Cluster/Company | Factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            |                                           |                                         |                                           |                         |
| New Proposition Proposal |                      | Leadership                 |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Multidisciplinary teams    |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Internal Communication     |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Change Management.         |                                           |                                         |                                           |                         |

*Table 53 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 20 Reconfiguration*

**Question 21** \_ Are you familiarized with the concepts of Re-industrialization, Industry 4,0, Circular Economy and Global Markets? How do these concepts impact on the reconfiguration of the Portuguese TCI?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                                                                                       | <b>Factors related to the surrounding Market</b> | <b>Factors related to the Textile Industry</b>                                                                                                                                          | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b> | <b>Factors related to I&amp;D+</b> |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             | In order to direct the future business models based on innovation, companies should have top management workers with the right mindset. |                                                  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization.                                                                                                         |                                                  |                                    |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                                                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                    |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                                                                                                                         |                                                  | Innovation and technology are going to be helping companies to make better performance and consuming choices, this will lead them into competitiveness in a context of a global market. |                                                  |                                    |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                                                                                                                         |                                                  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization.                                                                                                         |                                                  |                                    |
| <b>Interview 5</b> |                             | Some organizations are not ready for future changes as they need for a change in people.                                                |                                                  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization.                                                                                                         |                                                  |                                    |

|              |  |                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Interview 6  |  | The implementation of new processes directed towards the future is going to help companies to be ready for the new paradigm. |  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization.                                                                                                   |  |  |
| Interview 7  |  |                                                                                                                              |  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization. Alongside this the concept of cluster working opens ways for competitive future developments.     |  |  |
| Interview 8  |  | The investment in new materials and technologies will allow companies to compete in global markets.                          |  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization so as to trade in global markets.                                                                  |  |  |
| Interview 9  |  |                                                                                                                              |  | Sustainability is the main principle for re-industrialization.                                                                                                                    |  |  |
| Interview 10 |  | The investment in new materials and technologies will allow companies to compete in global markets.                          |  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization. When it comes to an eco-perspective, then recycling must be a part of the future business models. |  |  |
| Interview 11 |  |                                                                                                                              |  | Technology is the main principle for re-industrialization.                                                                                                                        |  |  |
| Interview 12 |  |                                                                                                                              |  | Technology and Sustainability are the main principles for re-industrialization so as to trade in global markets.                                                                  |  |  |

Table 54 - Sub-categories analysed in Question 21 Reconfiguration

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective          | Factors related to the surrounding Market | Factors related to the Textile Industry | Factors related to the PT Cluster/Company | Factors related to I&D+ |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Proposition Validation   |                      | Culture of the Organization         |                                           | Technology/Innovation                   |                                           |                         |
|                          |                      |                                     |                                           | Sustainability                          |                                           |                         |
|                          |                      |                                     |                                           | Corporation Cooperation                 |                                           |                         |
| New Proposition Proposal |                      | Leadership                          |                                           | Recycling                               |                                           |                         |
|                          |                      | Trend-driven Processes & Production |                                           |                                         |                                           |                         |
|                          |                      | Technological Developments          |                                           |                                         |                                           |                         |

Table 55 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 21 Reconfiguration

**Question 22** \_ Given the concepts discussed before, do you see the integration of products that are cotton based having a playing part within the future business models?

|                    | <b>Consumer Perspective</b> | <b>Organizational Perspective</b> | <b>Factors related to the surrounding Market</b> | <b>Factors related to the Textile Industry</b> | <b>Factors related to the PT Cluster/Company</b>                                            | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                                                                  | <b>Product</b>                                                    |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> |                             |                                   |                                                  |                                                | it is not the product that is going to give success to a company, it is its business model. | Cotton will be approached and explored in a different way.                                          | The exploration of cotton in the future may create value.         |
| <b>Interview 2</b> |                             |                                   |                                                  |                                                |                                                                                             | Cotton will be approached and explored in a different way in order to achieve a sustainable output. | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| <b>Interview 3</b> |                             |                                   |                                                  |                                                |                                                                                             | In the future other natural fibres will substitute cottons' consumption.                            | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| <b>Interview 4</b> |                             |                                   |                                                  |                                                |                                                                                             |                                                                                                     | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| <b>Interview 5</b> |                             |                                   |                                                  |                                                |                                                                                             |                                                                                                     | The exploration of cotton in the future may create value.         |

|                 |  |  |  |  |  |                                                            |                                                                   |
|-----------------|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Interview<br>6  |  |  |  |  |  |                                                            | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| Interview<br>7  |  |  |  |  |  |                                                            | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| Interview<br>8  |  |  |  |  |  |                                                            | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| Interview<br>9  |  |  |  |  |  | Cotton will be approached and explored in a different way. | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| Interview<br>10 |  |  |  |  |  | Cotton will be approached and explored in a different way. | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| Interview<br>11 |  |  |  |  |  | Cotton will be approached and explored in a different way. | The exploration of cotton in the future is going to create value. |
| Interview<br>12 |  |  |  |  |  | Cotton will be approached and explored in a different way. | The exploration of cotton in the future is going to create value. |

Table 56 - Sub-categories analysed in Question 22 Reconfiguration

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Consumer Perspective | Organizational Perspective | Factors related to the surrounding Market | Factors related to the Textile Industry | Factors related to the PT Cluster/Company | Factors related to I&D+                   | Product                               |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|
| Proposition Validation   |                      |                            |                                           |                                         |                                           |                                           |                                       |
| New Proposition Proposal |                      |                            |                                           |                                         | Competitive Business Models               | Alternative methods for Cotton Processing | Cotton May Create Value in the Future |
|                          |                      |                            |                                           |                                         |                                           | Exploration of Alternative Natural Fibres | Cotton Can Create Value in the Future |

Table 57 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 22 Reconfiguration

## **Annex P – Interview Analysis: BMI Sub-Categories, Proposition Validation and New Proposition Proposal**

**Question 23** \_ What drives the need for adapting a business model? Is it the producer's perspective or the consumer's perspective?

**Question 24** \_ What are the current competitive values that you consider to be the most crucial for the Portuguese TCI? And what are the ones which will strive in the future? (e.g. price vs. value; passive attitude from the industry vs. active attitude – to offer solutions “full package service”; individual strategy vs. collective strategy – the textile cluster...)

**Question 25** \_ Transparency, sustainability, technology, digitalization and people: are these the drivers of the future business models?

**Question 26** \_ Having in mind what has been debated before, do you see a clear rupture happening from the traditional business model of the Portuguese TCI? Can you relate this with the implementation of business models that have innovation as their future value proposal?

**Question 27** \_ What risks do you anticipate with the implementation of a business model that has as a premise the reaction to changes within the market, driven by the demand for product and process innovation?

|                    | <b>Q.23_ Business Model Adaptability</b>                                                                                             | <b>Q.24_ Business Model Competitive factors</b>                                                                                                           | <b>Q.25_ Business Model Future Drivers</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Q.26_ Business Model Innovation Validity</b>                                                            | <b>Q.27_ Business Model Innovation Implementation Risks</b>                                                                                                                                                     |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 1</b> | At present, the consumer behaviour is responsible for shaping BM. Society in general has a bigger force in impacting the industries. | The cooperation between companies from the Portuguese TCI will bring competitiveness to the sector. The success of a BM is in product specialization.     | Transparency is crucial if a company wants to be part of the global markets. Alongside this, business sustainability (economic, people and environment) is implemented. Further the only way this can be achieved is through technology and digitalization. In the end, nothing would be possible without people, thus competitiveness is in people. | Innovation should be related to the BM and not just to product.                                            | The risk of implementing a BMI is related to the high speed at which things change and therefore can influence the immature obsolescence of a BM, and not collect profit. Incremental improvements reduce risk. |
| <b>Interview 2</b> | The consumer dictates the rules. The boss is who pays.                                                                               | Competitiveness is in price, quality and service.                                                                                                         | Transparency, sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM. Alongside them, transparent communication through the value chain leads success.                                                                                                                                                               | Innovation should be related to the BM.                                                                    | Incremental improvements reduce risk.                                                                                                                                                                           |
| <b>Interview 3</b> | The BM is influenced by the consumer.                                                                                                | The cooperation between companies from the Portuguese TCI will bring competitiveness to the sector. Competitiveness is in the added value of the product. | Transparency, sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM.                                                                                                                                                                                                                                                | Innovation should be related to the BM.                                                                    | The risk of the implementation of a BMI is related to the economic return that can possibly not occur.                                                                                                          |
| <b>Interview 4</b> | The consumer influences the BM, therefore companies must be attentive to changes in demand.                                          | Competitiveness is in the service and is in the added value of the product.                                                                               | Transparency, sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM. Alongside them, transparent communication through the value chain leads success.                                                                                                                                                               | Even though in Portugal companies are not yet ready to base their BM in innovation, it should be this way. | The risk is not to innovate and change. If companies stay the same they won't survive the future.                                                                                                               |

|                    |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 5</b> | The producer perspective influences the BM, even though it should result of synergies between both the consumer and the producer. | Competitiveness is in the added value of the product. The full package service is crucial and able to be delivered in a corporative mindset.                                                     | Transparency and sustainability are core for organizations, then there is technology and digitalization that allows for global efficiency. | Innovation should be related to the BM.                                                                                                                  | The incapacity to adapt leaves a company with a high risk of BMI implementation.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Interview 6</b> | The synergies between both the consumer and the producer perspective influence the BM.                                            | The full package service is crucial and able to be delivered in a corporative mindset.                                                                                                           | Transparency, sustainability, technology and people are the drivers of the future BM.                                                      | Even though in Portugal companies are not yet ready to base their BM in innovation, it should be this way.                                               | The working force of a company may not receive change with open arms, and thus react unwell to BMI implementation.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Interview 7</b> | The consumer dictates the rules. The boss is who pays.                                                                            | Competitiveness is in the added value of the product. The full package service is crucial and able to be delivered in a corporative mindset.                                                     | Transparency, sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM.                                      | The evolution of processes through digitalization and technology will empower BMI.                                                                       | Innovative products can lead to the failure of a BMI implementation due to price and to the readiness of the market.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interview 8</b> | The producer perspective influences the BM.                                                                                       | The cooperation between companies from the Portuguese TCI will bring competitiveness to the sector. Alongside it the pursue for the principles of circular economy will be leading future value. | Transparency, sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM.                                      | Innovation should be related to the BM.                                                                                                                  | The risk of implementing a BMI is related to the high speed at which things change and therefore can influence the immature obsolescence of a BM, and not collect profit.                                                                                                                             |
| <b>Interview 9</b> | The consumer influences the BM; therefore companies must be attentive to changes in demand.                                       | Competitiveness is in the added value of the product. The full package service is crucial and able to be delivered in a corporative mindset.                                                     | Sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM.                                                    | With the implementation of technological and innovative processes and products, the TCI will attract more talent, therefore the future BM should be BMI. | The risk of implementing a BMI is related to the high speed at which things change and therefore can influence the immature obsolescence of a BM, and not collect profit. Besides, the working force of a company may not receive change with open arms, and thus react unwell to BMI implementation. |

|                     |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 10</b> | At present, the consumer behaviour is responsible for shaping BM. Society in general has a bigger force in impacting the industries. | Competitiveness is in the service, and product differentiation. The cooperation between companies from the Portuguese TCI will bring competitiveness to the sector. | Transparency, sustainability, technology and digitalization are the drivers of the future BM.                                                     | Innovation must be related to the BM.   | The new business model may generate products that are not well communicated and thus do not generate sales. |
| <b>Interview 11</b> | The synergies between both the consumer and the producer perspective influence the BM.                                               | Competitiveness is in the product. The cooperation between companies from the Portuguese TCI will bring competitiveness to the sector.                              | People are the most important asset a company can have. Then comes sustainability and technology, both trends capable of accompanying the future. | Innovation should be related to the BM. | Innovative products can lead to the failure of a BMI implementation due to cost.                            |
| <b>Interview 12</b> | The synergies between both the consumer and the producer perspective influence the BM.                                               | The cooperation between companies from the Portuguese TCI will bring competitiveness to the sector.                                                                 | Transparency, sustainability, technology, digitalization and people are the drivers of the future BM.                                             | Innovation should be related to the BM. | If the innovation is far away from the client's needs, then the risk of the implementation is high.         |

*Table 58 - Sub-categories analysed in Question 23 – 27 BMI*

The sub-categories were identified through the analysis of the collected data. These sub-categories fit within each variable detected in the theoretical model framework and summarize each expert's opinion on the questioned theme in relation to the variables. Further, the table below follows this investigation by directing each of the sub-categories into categories, here referred to as propositions. Additionally, the propositions are divided into two different classifications:

- (1) Proposition Validation: the referred proposition (category) is present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**)
- (2) New Proposition Proposal: the referred proposition (category) is not present on the proposed Theoretical Model Framework (**Figure 12**), and therefore denotes a proposition suggested by the interviewed experts.

|                          | Q.23_ Business Model Adaptability               | Q.24_ Business Model Competitive factors  | Q.25_ Business Model Future Drivers | Q.26_ Business Model Innovation Validity | Q.27_ Business Model Innovation Implementation Risks |
|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Proposition Validation   | Consumer Perspective                            | Corporation Cooperation                   | Transparent Communication           |                                          |                                                      |
|                          |                                                 |                                           | Business Sustainability             |                                          |                                                      |
|                          | Producer Perspective                            | Innovation/Technology                     |                                     |                                          |                                                      |
|                          | Sinergy between Consumer & Producer Perspective | Digitalization                            |                                     |                                          |                                                      |
|                          |                                                 | Circular Economy                          | Sustainability                      |                                          |                                                      |
| New Proposition Proposal |                                                 | Competitiveness is in the Product (Value) | People                              | Future BM based in Innovation            | Fast Obsolescence                                    |
|                          |                                                 |                                           |                                     |                                          | No Return on Investment                              |
|                          |                                                 |                                           |                                     |                                          | Incremental Change Reduces Risk                      |
|                          |                                                 | Competitiveness is in Price               |                                     | Difficulties in implementing BMI         | BMI Non-Implementation is Risky                      |
|                          |                                                 | Competitiveness is in Service             |                                     |                                          | Company's Incapacity to Adapt                        |
|                          |                                                 |                                           |                                     |                                          | People's Incapacity to Adapt                         |
|                          |                                                 | Competitiveness is in the Quality         |                                     | BMI as mean to attract Talent            | Bad Timing                                           |
|                          |                                                 |                                           |                                     |                                          | Cost Control                                         |
|                          |                                                 |                                           |                                     |                                          | Bad Marketing Policies                               |

Table 59 - Validation of Propositions and New Proposition Proposals achieved through the Sub-categories analysed in Question 23 – 27 BMI

## Annex Q – Interview Analysis: Sense Categories Identification

| SENSE       |                                                     |                                     |                                                 |                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Interview   | ew                                                  | Variables                           | Categories                                      |                                               |
|             |                                                     |                                     | Proposition Validation                          | New Proposition Proposal                      |
| Interview 1 | Consumer Perspective                                | Q1 Individual Variables             | Q1 Singular/Individual Demand                   | Q5 Sustainable Behaviour and Consuming Habits |
|             |                                                     |                                     |                                                 |                                               |
|             | Organizational Perspective                          | Q2; Q3 Culture of the Organization  | Q1; Q2; Q5 Demand-driven Business Models        |                                               |
|             |                                                     | Q5 Processes & Production           | Q3; Q4 Change Management                        |                                               |
|             |                                                     | Q4 Structure of the Organization    | Q5 Technological Developments                   |                                               |
|             | Exogenous factors related to the surrounding Market | Q1 Omnichannel 2.0                  |                                                 |                                               |
|             |                                                     | Q2 The evolution of Human Behaviour | Q6 Technology                                   |                                               |
|             |                                                     | Q6; Q7 Environmental Sustainability |                                                 |                                               |
| Interview 1 | Exogenous factors related to the Textile Industry   |                                     | Q1 Private Labels                               |                                               |
|             |                                                     | Q7 Eco-friendly Fashion             | Q7 Decrease of the Cotton Consumption           |                                               |
|             |                                                     |                                     | Q7 Recycling                                    |                                               |
|             |                                                     |                                     | Q7; Q8 Exploration of Synthetic Fibres          |                                               |
|             | Exogenous factors related to the Competition        |                                     | Q1 Self-employment powered by Digital Platforms |                                               |
| Interview 1 | Exogenous factors related to I&D+                   | Q5 Digitalization                   |                                                 |                                               |
|             |                                                     | Q5; Q6 Environmental Sustainability | Q6 Design                                       |                                               |
|             |                                                     | Q5; Q6 Innovation                   |                                                 |                                               |
| Interview 2 | Consumer Perspective                                | Q1 Individual Variables             | Q1 Dynamic Preferences                          |                                               |
|             | Organizational Perspective                          | Q2; Q3 Culture of the Organization  | Q1 Trend-driven Culture of the Organization     |                                               |
|             |                                                     | Q3 HR Policies & Practice           | Q2; Q5 Demand-driven Business Models            |                                               |

|             |                                                            |                      |                                                                               |                    |                                                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                            | Q4                   | Structure of the Organization                                                 | Q3; Q4             | Change Management                                                                                  |
|             | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q5; Q6               | Environmental Sustainability                                                  |                    |                                                                                                    |
|             | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q2<br>Q7<br>Q7       | Corporation Cooperation<br>Eco-friendly Fashion<br>New fashion Concepts       | Q7                 | Organic and Recycled Fibres                                                                        |
|             | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        | Q5; Q6               | Competitive Business Models                                                   |                    |                                                                                                    |
|             | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q6; Q7<br>Q6; Q7     | Environmental Sustainability<br>Innovation                                    | Q6; Q7             | Design                                                                                             |
| Interview 3 | <b>Consumer Perspective</b>                                | Q5                   | Individual Variables                                                          | Q1<br>Q6           | Dynamic Preferences<br>Demand for Technological goods                                              |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q3                   | Culture of the Organization                                                   | Q1                 | The influence of Demand                                                                            |
|             |                                                            | Q3                   | HR Policies & Practice                                                        | Q1; Q2; Q5         | Demand-driven Business Models                                                                      |
|             | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q4                   | Structure of the Organization                                                 | Q4                 | Change Management                                                                                  |
|             |                                                            | Q1<br>Q6; Q7         | Omnichannel 2.0<br>Environmental Sustainability                               |                    |                                                                                                    |
|             | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q1<br>Q6             | Online Shopping, Marketplaces, Fashion and the Future<br>New fashion Concepts | Q7; Q8<br>Q8<br>Q8 | Exploration of Man-made Fibres<br>Decrease of the Cotton Consumption<br>Exploration of biopolymers |
|             | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        | Q1; Q2; Q5<br>Q1; Q2 | Competitive Business Models<br>Product & Service Diversity                    |                    |                                                                                                    |
|             | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q1; Q7<br>Q1         | Environmental Sustainability<br>Innovation                                    |                    |                                                                                                    |
| Interview 4 | <b>Consumer Perspective</b>                                |                      |                                                                               | Q1<br>Q5           | Sustainable Behaviour and Consuming Habits<br>Demand for Technological goods                       |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q3; Q4               | Culture of the Organization                                                   | Q1; Q2; Q5         | Demand-driven Business Models                                                                      |

|             |                                                            |                                                                      |                      |                                                                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 5 |                                                            | Q3; Q4; Q6 Structure of the Organization                             | Q3; Q4<br>Q6         | Change Management<br>Sustainability Management                                                                       |
|             | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q1; Q5 Environmental Sustainability                                  | Q1<br>Q5             | Social Sustainability<br>Legislation regarding Sustainability                                                        |
|             | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q7 Eco-friendly Fashion                                              | Q7<br>Q7<br>Q8<br>Q8 | Exploration of Synthetic Fibres<br>Recycling<br>Decrease of the Cotton Consumption<br>Exploration of Man-made Fibres |
|             | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        |                                                                      |                      |                                                                                                                      |
|             | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q7 Environmental Sustainability                                      |                      |                                                                                                                      |
|             | <b>Consumer Perspective</b>                                |                                                                      | Q1; Q5<br>Q1<br>Q1   | Demand for Technological goods<br>Human Centred Design<br>Sustainable Behaviour and Consuming Habits                 |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q3 Culture of the Organization<br>Q4 Structure of the Organization   | Q1; Q5<br>Q2         | Demand-driven Business Models<br>Multidisciplinary Teams                                                             |
|             | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q5 Environmental Sustainability                                      |                      |                                                                                                                      |
|             | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q1 Corporation Cooperation<br>Q1 Eco-friendly Fashion                | Q1<br>Q7; Q8<br>Q8   | Private Labels<br>Exploration of Synthetic Fibres<br>Decrease of the Cotton Consumption                              |
|             | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        | Q1; Q2 Product & Service Diversity                                   |                      |                                                                                                                      |
|             | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q1; Q5; Q6; Q7 Environmental Sustainability<br>Q1; Q5; Q6 Innovation | Q1<br>Q7             | Design<br>Alternative methods for Cotton Processing                                                                  |

|             |                                                            |                                              |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 6 | <b>Consumer Perspective</b>                                |                                              |                                                                              |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q2 Processes & Production                    |                                                                              |
|             |                                                            | Q2; Q3; Q4; Q5 Structure of the Organization | Q1; Q5 Demand-driven Business Models                                         |
|             |                                                            | Q3 Culture of the Organization               | Q1 The influence of Demand                                                   |
|             |                                                            | Q3 HR Policies & Practice                    | Q3; Q4 Change Management                                                     |
|             | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q5; Q6; Q7 Environmental Sustainability      |                                                                              |
|             | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q1; Q2 Corporation Cooperation               | Q7 Organic and Recycled Fibres                                               |
|             |                                                            | Q6 The importance of enterprise ethics       | Q8 Decrease of the Cotton Consumption<br>Q8 Exploration of Man-made Fibres   |
|             | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        | Q1 Product & Service Diversity               |                                                                              |
|             | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q1; Q5; Q6 Environmental Sustainability      | Q6 The importance of Traceability                                            |
|             |                                                            | Q5; Q6 Innovation                            | Q7 Alternative methods for Cotton Processing                                 |
| Interview 7 | <b>Consumer Perspective</b>                                |                                              | Q1 Sustainable Behaviour and Consuming Habits                                |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q2; Q3; Q4 Culture of the Organization       | Q1 The influence of Demand                                                   |
|             |                                                            | Q2; Q3; Q4 Structure of the Organization     | Q1; Q2 Demand-driven Business Models<br>Q3; Q4 Change Management             |
|             | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q7 Environmental Sustainability              |                                                                              |
|             | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q1 Eco-friendly Fashion                      | Q7 Exploration of Man-made Fibres                                            |
|             |                                                            | Q2; Q6 Corporation Cooperation               | Q8 Decrease of the Synthetic Consumption<br>Q8 Exploration of Natural Fibres |
|             | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        | Q1 Competitive Business Models               |                                                                              |
|             | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q5; Q6 Environmental Sustainability          |                                                                              |
|             |                                                            | Q5; Q6 Innovation                            |                                                                              |

|                                              |                                                     |                             |                                                       |                                 |                                            |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|
| Interview 8                                  | Consumer Perspective                                |                             | Q1                                                    | Demand for Technological goods  |                                            |
|                                              | Organizational Perspective                          | Q2;Q4                       | Culture of the Organization                           | Q1                              | Trend-driven Culture of the Organization   |
|                                              |                                                     |                             |                                                       | Q2                              | Trend-driven Processes & Production        |
|                                              |                                                     |                             |                                                       | Q2; Q5                          | Demand-driven Business Models              |
|                                              |                                                     | Q3; Q4                      | Structure of the Organization                         | Q3; Q4                          | Change Management                          |
|                                              |                                                     |                             | Q5                                                    | Multidisciplinary Teams         |                                            |
|                                              | Exogenous factors related to the surrounding Market |                             | Q7                                                    | Technology                      |                                            |
| Interview 9                                  | Exogenous factors related to the Textile Industry   |                             | Q8                                                    | Exploration of Technical Fibres |                                            |
|                                              | Exogenous factors related to the Competition        | Q1; Q2                      | Product & Service Diversity                           | Q8                              | Recycling                                  |
|                                              | Exogenous factors related to I&D+                   | Q1; Q5                      | Innovation                                            |                                 |                                            |
|                                              |                                                     | Q5                          | Environmental Sustainability                          | Q7                              | Exploration of alternative Natural Fibres  |
| Interview 9                                  | Consumer Perspective                                | Q5                          | Individual Variables                                  | Q1                              | Human Centred Design                       |
|                                              |                                                     |                             |                                                       | Q5                              | Sustainable Behaviour and Consuming Habits |
|                                              | Organizational Perspective                          | Q2                          | Processes & Production                                |                                 |                                            |
|                                              |                                                     | Q2; Q4                      | Structure of the Organization                         | Q1                              | The influence of Demand                    |
|                                              |                                                     | Q3; Q4                      | Culture of the Organization                           | Q5                              | Demand-driven Business Models              |
|                                              | Exogenous factors related to the surrounding Market | Q1                          | The evolution of Human Behaviour                      |                                 |                                            |
|                                              |                                                     | Q7                          | Environmental Sustainability                          | Q5                              | Legislation regarding Sustainability       |
| Interview 9                                  | Exogenous factors related to the Textile Industry   | Q5                          | The importance of enterprise ethics                   | Q7                              | Organic and Recycled Fibres                |
|                                              |                                                     |                             |                                                       | Q7                              | Recycling                                  |
|                                              |                                                     | Q6                          | Online Shopping, Marketplaces, Fashion and the Future | Q8                              | Decrease of the Cotton Consumption         |
|                                              |                                                     |                             | Q8                                                    | Exploration of Man-made Fibres  |                                            |
| Exogenous factors related to the Competition | Q1                                                  | Product & Service Diversity |                                                       |                                 |                                            |

|              |                                                            |                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|--------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q6 Environmental Sustainability                                                       | Q5 The importance of Traceability<br>Q7 Alternative methods for Cotton Processing                                                                 |
| Interview 10 | <b>Consumer Perspective</b>                                |                                                                                       | Q1 Sustainable Behaviour and Consuming Habits                                                                                                     |
|              | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q3; Q4 Culture of the Organization<br>Q4 Structure of the Organization                | Q1 The influence of Demand<br>Q2; Q5 Demand-driven Business Models                                                                                |
|              | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q1; Q5; Q7 Environmental Sustainability                                               |                                                                                                                                                   |
|              | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   |                                                                                       | Q1 Private Labels<br>Q7 Recycling<br>Q7; Q8 Organic and Recycled Fibres<br>Q8 Decrease of the Cotton Consumption                                  |
|              | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        | Q2 Competitive Business Models                                                        |                                                                                                                                                   |
|              | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q1; Q2; Q5; Q6 Environmental Sustainability<br>Q2; Q5 Innovation<br>Q6 Digitalization | Q1 The importance of Traceability                                                                                                                 |
| Interview 11 | <b>Consumer Perspective</b>                                |                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|              | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q3; Q4 Culture of the Organization<br>Q4 Structure of the Organization                | Q1 The influence of Demand<br>Q1; Q2; Q5 Demand-driven Business Models<br>Q2 Trend-driven Processes & Production<br>Q3 Technological Developments |
|              | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q6 Environmental Sustainability                                                       | Q6 Social Sustainability                                                                                                                          |
|              | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   |                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|              | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        |                                                                                       |                                                                                                                                                   |
|              |                                                            |                                                                                       |                                                                                                                                                   |

|                     |                                                            |                                |                                                                                                       |                                                                                                                       |
|---------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q1; Q5<br>Q5                   | Innovation<br>Environmental Sustainability                                                            |                                                                                                                       |
| <b>Interview 12</b> | <b>Consumer Perspective</b>                                | Q5                             | Individual Variables                                                                                  | Q1<br>Q1<br>Q5; Q6<br>Dynamic Preferences<br>Singular/Individual Demand<br>Sustainable Behaviour and Consuming Habits |
|                     | <b>Organizational Perspective</b>                          | Q2; Q3; Q4<br>Q2; Q3; Q4<br>Q6 | Culture of the Organization<br>Structure of the Organization<br>HR Policies & Practice                | Q1<br>Q1; Q5<br>Q3; Q4<br>The influence of Demand<br>Demand-driven Business Models<br>Change Management               |
|                     | <b>Exogenous factors related to the surrounding Market</b> | Q1<br>Q6; Q7                   | Omnichannel 2.0<br>Environmental Sustainability                                                       |                                                                                                                       |
|                     | <b>Exogenous factors related to the Textile Industry</b>   | Q1<br>Q5<br>Q5                 | Online Shopping, Marketplaces, Fashion and the Future<br>Eco-friendly Fashion<br>New fashion Concepts | Q7; Q8<br>Q8<br>Exploration of Man-made Fibres<br>Decrease of the Cotton Consumption                                  |
|                     | <b>Exogenous factors related to the Competition</b>        |                                |                                                                                                       | Q1<br>Global Competition boosted by Digitalization                                                                    |
|                     | <b>Exogenous factors related to I&amp;D+</b>               | Q5<br>Q5                       | Environmental Sustainability<br>Innovation                                                            | Q5<br>Q7<br>Design<br>Exploration of alternative Natural Fibres                                                       |

Table 60 - Categories identified in the Sense phase of the semi-structured interviews

## Annex R – Interview Analysis: Seize Categories Identification

| SEIZE       |                                                                |                                                                 |                          |                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| Interview   | Variables                                                      | Categories                                                      |                          |                                            |
|             |                                                                | Proposition Validation                                          | New Proposition Proposal |                                            |
| Interview 1 | Consumer Perspective                                           |                                                                 | Q9                       | Dynamic Preferences                        |
|             |                                                                |                                                                 | Q10                      | Sustainable Behaviour and Consuming Habits |
|             | Organizational Perspective                                     | Q9 Processes & Production                                       | Q11                      | Technological Developments                 |
|             |                                                                | Q9 Structure of the Organization                                | Q12                      | Demand-driven Business Models              |
|             |                                                                |                                                                 | Q12                      | Trend-driven Culture of the Organization   |
|             |                                                                |                                                                 | Q15                      | Leadership                                 |
|             | Endogenous factors related to the Textile Industry             | Q10 Sustainability                                              | Q11; Q16                 | Exploration of Synthetic Fibres            |
| Interview 2 | Endogenous factors related to Strategic Management             | Q9; Q12 Adaptability to Demand<br>Q10 Transparent Communication | Q13                      | Strategy is a Business Model               |
|             | Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company |                                                                 | Q9; Q10                  | Relevant Product Portfolio                 |
|             |                                                                |                                                                 | Q9                       | Competitive Business Models                |
|             |                                                                |                                                                 | Q10                      | Certifications for Sustainability          |
|             |                                                                |                                                                 | Q10                      | Marketing                                  |
|             |                                                                |                                                                 | Q14                      | Competitiveness is in the Business Model   |
|             | Endogenous factors related to I&D+                             | Q11 Design for Performance<br>Q11 Design for Sustainability     |                          |                                            |
| Interview 2 | Product                                                        |                                                                 | Q16                      | Cotton May Create Value in the Future      |
|             | Consumer Perspective                                           |                                                                 | Q10                      | Sustainable Behaviour and Consuming Habits |
|             | Organizational Perspective                                     |                                                                 | Q9                       | Technological Developments                 |
|             |                                                                |                                                                 | Q10                      | Sustainability Management                  |
|             |                                                                |                                                                 | Q15                      | Internal Communication                     |
| Interview 2 |                                                                |                                                                 | Q15                      | Leadership                                 |
|             | Endogenous factors related to the Textile Industry             |                                                                 | Q10                      | Legislation regarding Sustainability       |
| Interview 2 | Endogenous factors related to Strategic Management             | Q12 Adaptability to Demand                                      | Q13                      | Strategy is a Business Model               |

|                    |                                                                       |                                                                         |                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                       |                                                                         | Q13 Strategy is the Culture of the Organization<br>Q13 Strategy is the Knowhow of the Organization                                                                            |
|                    | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> |                                                                         | Q9; Q10 Certifications for Sustainability<br>Q9 Relevant Product Portfolio<br>Q14 Competitiveness is in the Process                                                           |
|                    | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q9; Q11 Design for Sustainability<br>Q11 Design for Performance         | Q16 Alternative methods for Cotton Processing                                                                                                                                 |
|                    | <b>Product</b>                                                        |                                                                         | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                     |
| <b>Interview 3</b> | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                         |                                                                                                                                                                               |
|                    | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q12 Culture of the Organization                                         | Q10 Sustainable Behaviour and Consuming Habits<br>Q12 Multidisciplinary Teams<br>Q15 Information Systems<br>Q15 Leadership                                                    |
|                    | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q10 Competitive Strategy                                                |                                                                                                                                                                               |
|                    | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             | Q9 Adaptability to Demand<br>Q9 Transparent Communication               | Q13 Strategy is good Service<br>Q13 Strategy is Product                                                                                                                       |
|                    | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> | Q9 Positioning Map                                                      | Q10 Certifications for Sustainability<br>Q10 Marketing<br>Q14 Competitiveness is in Service<br>Q14 Competitiveness is in the Process<br>Q14 Competitiveness is in the Quality |
|                    | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q11; Q16 Design for Performance<br>Q11; Q16 Design for Sustainability   |                                                                                                                                                                               |
|                    | <b>Product</b>                                                        |                                                                         | Q16 Cotton Can Not Create Value in the Future                                                                                                                                 |
|                    | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                         |                                                                                                                                                                               |
| <b>Interview 4</b> | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q9; Q12 Culture of the Organization<br>Q9 Structure of the Organization | Q15 Leadership<br>Q15 Team Spirit                                                                                                                                             |
|                    | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q10 Sustainability                                                      | Q10 Certifications for Sustainability<br>Q10 Legislation regarding Sustainability                                                                                             |
|                    | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             | Q9 Adaptability to Demand<br>Q9; Q10; Q11 Business Sustainability       | Q13 Strategy is the Culture of the Organization<br>Q13 Strategy is the Knowhow of the Organization<br>Q13 Strategy is the Structure of the Organization                       |
|                    | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> | Q12 SWOT Analysis                                                       | Q14 Competitiveness is in the Process                                                                                                                                         |
|                    |                                                                       |                                                                         |                                                                                                                                                                               |

|             |                                                                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q9 Design for Performance<br>Q9 Design for Sustainability                                     |                                                                                                                                                                   |
|             | <b>Product</b>                                                        |                                                                                               | Q16 Cotton Can Not Create Value in the Future                                                                                                                     |
| Interview 5 | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q9; Q11 Processes & Production<br><br>Q9 Structure of the Organization                        | Q9; Q11 Technological Developments<br>Q12 Multidisciplinary Teams<br>Q12 Trend-driven Culture of the Organization<br>Q15 Internal Communication<br>Q15 Leadership |
|             | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q10 Sustainability                                                                            |                                                                                                                                                                   |
|             | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             | Q9 Adaptability to Demand                                                                     | Q13 Strategy is Process<br>Q13 Strategy is Product                                                                                                                |
|             | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> |                                                                                               | Q14 Competitiveness is in the Process                                                                                                                             |
|             | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q9 Design for Performance<br>Q10; Q11 Design for Sustainability<br>Q11 Design for Circularity | Q11 Synergy between Design & Engineering                                                                                                                          |
|             | <b>Product</b>                                                        |                                                                                               | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                         |
|             | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                                               | Q10 Sustainable Behaviour and Consuming Habits                                                                                                                    |
| Interview 6 | <b>Organizational Perspective</b>                                     |                                                                                               | Q10 Sustainability Management<br>Q12 Multidisciplinary Teams<br>Q15 Leadership<br>Q15 Team Spirit                                                                 |
|             | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q9 Sustainability                                                                             |                                                                                                                                                                   |
|             | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             |                                                                                               | Q13 Strategy is Product                                                                                                                                           |
|             | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> | Q11 Competitive Advantages                                                                    | Q9; Q12 Marketing<br>Q10 Certifications for Sustainability<br>Q14 Competitiveness is in the Product                                                               |
|             | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q9 Design for Sustainability<br>Q11 Design for Circularity                                    |                                                                                                                                                                   |
|             | <b>Product</b>                                                        |                                                                                               | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                         |

|             |                                                                       |                                                                                              |                                                                                                                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 7 | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                                              |                                                                                                                                          |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q11 Structure of the Organization                                                            | Q11 Sustainability Management<br>Q12 Multidisciplinary Teams<br>Q15 Internal Communication<br>Q15 Leadership<br>Q15 Team Spirit          |
|             | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q9; Q10 Sustainability<br>Q9 Innovation/Technology<br>Q12 Networking                         |                                                                                                                                          |
|             | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             | Q9 Adaptability to Demand                                                                    | Q13 Strategy is a Business Model                                                                                                         |
|             | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> |                                                                                              | Q10 Marketing<br>Q14 Competitiveness is in People                                                                                        |
|             | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+ Product</b>                 | Q9 Design for Circularity                                                                    |                                                                                                                                          |
|             |                                                                       |                                                                                              | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                |
|             |                                                                       |                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Interview 8 | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                                              |                                                                                                                                          |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q9; Q10; Q12 Processes & Production                                                          | Q9 Technological Developments<br>Q10; Q11 Sustainability Management<br>Q15 Internal Communication<br>Q15 Leadership<br>Q15 Wage Policies |
|             | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q10 Sustainability                                                                           |                                                                                                                                          |
|             | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             |                                                                                              | Q13 Strategy is People<br>Q13 Strategy is Process<br>Q13 Strategy is Product                                                             |
|             | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> |                                                                                              | Q10 Certifications for Sustainability<br>Q14 Competitiveness is in the Product                                                           |
|             | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+ Product</b>                 | Q9; Q11 Design for Sustainability                                                            |                                                                                                                                          |
|             |                                                                       |                                                                                              | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                |
|             |                                                                       |                                                                                              |                                                                                                                                          |
| Interview 9 | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                                              |                                                                                                                                          |
|             | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q12 Culture of the Organization                                                              | Q15 Leadership<br>Q15 Team Spirit                                                                                                        |
|             | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q9 Innovation/Technology<br>Q10 Sustainability<br>Q11 Competitive Strategy<br>Q12 Networking | Q10 Legislation regarding Sustainability<br><br>Q11 Recycling                                                                            |

|                     |                                                                       |                       |                                                                               |                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             |                       | Q13                                                                           | Strategy is a Business Model                                                                                                                |
|                     | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> | Q12                   | Positioning Map                                                               | Q9; Q10; Q11<br>Certifications for Sustainability<br>Q9<br>Relevant Product Portfolio<br>Q14<br>Competitiveness is in the Business Model    |
|                     | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q9; Q11<br>Q11<br>Q11 | Design for Sustainability<br>Design for Circularity<br>Design for Performance |                                                                                                                                             |
|                     | <b>Product</b>                                                        |                       | Q16                                                                           | Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                       |
| <b>Interview 10</b> | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                       |                                                                               |                                                                                                                                             |
|                     | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q10; Q11<br>Q11       | Processes & Production<br>Structure of the Organization                       | Q11<br>Q15<br>Q15<br>Q15<br>Technological Developments<br>Internal Communication<br>Leadership<br>Team Spirit                               |
|                     | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q9; Q10<br>Q9<br>Q10  | Sustainability<br>Innovation/Technology<br>Competitive Strategy               | Q10<br>Q10; Q11;<br>Q12<br>Legislation regarding Sustainability<br>Recycling                                                                |
|                     | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             | Q9                    | Adaptability to Demand                                                        | Q13<br>Q13<br>Q13<br>Q13<br>Strategy is a Business Model<br>Strategy is People<br>Strategy is Process<br>Strategy is Product                |
|                     | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> |                       |                                                                               | Q10<br>Q12<br>Q14<br>Certifications for Sustainability<br>Marketing<br>Competitiveness is in the Product                                    |
|                     | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q11                   | Design for Circularity                                                        |                                                                                                                                             |
|                     | <b>Product</b>                                                        |                       |                                                                               | Q16<br>Cotton Can Not Create Value in the Future                                                                                            |
| <b>Interview 11</b> | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                       |                                                                               | Q10<br>Sustainable Behaviour and Consuming Habits                                                                                           |
|                     | <b>Organizational Perspective</b>                                     |                       |                                                                               | Q15<br>Team Spirit                                                                                                                          |
|                     | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q9                    | Innovation/Technology                                                         |                                                                                                                                             |
|                     | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             |                       |                                                                               | Q13<br>Q13<br>Q13<br>Q13<br>Strategy is People<br>Strategy is Process<br>Strategy is Product<br>Strategy is the Knowhow of the Organization |

|              |                                                                       |                                                                                |                                                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> |                                                                                | Q9; Q10; Q11 Certifications for Sustainability<br>Q12 Relevant Product Portfolio<br>Q14 Competitiveness is in the Process |
|              | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q9 Design for Sustainability                                                   |                                                                                                                           |
|              | <b>Product</b>                                                        |                                                                                | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                 |
| Interview 12 | <b>Consumer Perspective</b>                                           |                                                                                |                                                                                                                           |
|              | <b>Organizational Perspective</b>                                     | Q12 Processes & Production                                                     | Q15 Information Systems<br>Q15 Multidisciplinary Teams                                                                    |
|              | <b>Endogenous factors related to the Textile Industry</b>             | Q9; Q10 Sustainability<br>Q9 Innovation/Technology<br>Q10 Competitive Strategy |                                                                                                                           |
|              | <b>Endogenous factors related to Strategic Management</b>             | Q9 Adaptability to Demand                                                      | Q13 Strategy is a Business Model                                                                                          |
|              | <b>Endogenous factors related to the Portuguese Cluster / Company</b> | Q9 Competitive Advantages                                                      | Q9 Competitive Business Models<br>Q14 Competitiveness is in the Product                                                   |
|              | <b>Endogenous factors related to I&amp;D+</b>                         | Q11 Design for Circularity<br>Q11 Design for Sustainability                    |                                                                                                                           |
|              | <b>Product</b>                                                        |                                                                                | Q16 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                 |

Table 61 - Categories identified in the Seize phase of the semi-structured interviews

## Annex S – Interview Analysis: Reconfiguration Categories Identification

| RECONFIGURATION |                                             |                                 |                                  |                                           |
|-----------------|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
| Interview       | Variables                                   | Categories                      |                                  |                                           |
|                 |                                             | Proposition Validation          | New Proposition Proposal         |                                           |
| Interview 1     | Consumer Perspective                        |                                 | Q17                              | Singular/Individual Demand                |
|                 | Organizational Perspective                  | Q21 Culture of the Organization | Q19                              | Change Management                         |
|                 |                                             |                                 | Q18                              | Change should be Incremental              |
|                 |                                             |                                 | Q19; Q20; Q21                    | Leadership                                |
|                 |                                             |                                 | Q20                              | Multidisciplinary Teams                   |
|                 |                                             |                                 | Q17                              | The influence of Demand                   |
|                 |                                             |                                 | Q17                              | Trend-driven Processes & Production       |
|                 | Factors related to the surrounding Market   | Q17                             | The evolution of Human Behaviour |                                           |
| Interview 2     | Factors related to the Textile Industry     | Q17; Q21                        | Innovation/Technology            |                                           |
|                 |                                             | Q21                             | Sustainability                   |                                           |
|                 | Factors related to the PT Cluster / Company |                                 | Q17; Q22                         | Competitive Business Models               |
|                 | Factors related to I&D+                     |                                 | Q22                              | Alternative methods for Cotton Processing |
|                 | Product                                     |                                 | Q22                              | Cotton May Create Value in the Future     |
|                 | Consumer Perspective                        |                                 |                                  |                                           |
|                 | Organizational Perspective                  | Q17 Processes & Production      | Q19                              | Change Management                         |
|                 |                                             |                                 | Q18                              | Change should be Incremental              |
|                 |                                             |                                 | Q20                              | Internal Communication                    |
|                 |                                             |                                 | Q19                              | Leadership                                |
|                 |                                             |                                 | Q20                              | Multidisciplinary Teams                   |
|                 | Factors related to the surrounding Market   |                                 |                                  |                                           |
|                 | Factors related to the Textile Industry     |                                 |                                  |                                           |

|                    |                                                    |                                                          |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                          | Q17 Competitiveness is in Price<br>Q17 Competitiveness is in Service<br>Q17 Competitiveness is in the Quality                                                                       |
|                    | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                                                          | Q22 Alternative methods for Cotton Processing                                                                                                                                       |
|                    | <b>Product</b>                                     |                                                          | Q22 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                           |
| <b>Interview 3</b> | <b>Consumer Perspective</b>                        |                                                          |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Organizational Perspective</b>                  |                                                          | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q20 Multidisciplinary Teams<br>Q19 Team Spirit<br>Q17 Wage Policies                                                    |
|                    | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                                                          |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q17 Corporation Cooperation<br>Q21 Innovation/Technology |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                          |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                                                          | Q22 Exploration of alternative Natural Fibres                                                                                                                                       |
|                    | <b>Product</b>                                     |                                                          | Q22 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                           |
| <b>Interview 4</b> | <b>Consumer Perspective</b>                        |                                                          |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Organizational Perspective</b>                  |                                                          | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q18 Change sometimes has to be Radical<br>Q20 Internal Communication<br>Q20 Multidisciplinary Teams<br>Q19 Team Spirit |
|                    | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                                                          |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q21 Innovation/Technology<br>Q21 Sustainability          |                                                                                                                                                                                     |
|                    | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                          | Q17 Competitiveness is in Price<br>Q17 Competitiveness is in Service                                                                                                                |
|                    |                                                    |                                                          |                                                                                                                                                                                     |

|               |                                                    |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                    |                 | Q17                                     | Competitiveness is in the Product                                                                                                                                     |
|               |                                                    |                 | Q17                                     | Competitiveness is in the Quality                                                                                                                                     |
|               | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Product</b>                                     |                 | Q22                                     | Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                 |
| Interview 5   | <b>Consumer Perspective</b>                        |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Organizational Perspective</b>                  | Q21             | Culture of the Organization             | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q20 Multidisciplinary Teams                                                                              |
|               | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q17; Q21<br>Q21 | Innovation/Technology<br>Sustainability |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                 | Q17                                     | Competitiveness is in the Product                                                                                                                                     |
|               | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Product</b>                                     |                 | Q22                                     | Cotton May Create Value in the Future                                                                                                                                 |
| Interview 6   | <b>Consumer Perspective</b>                        |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Organizational Perspective</b>                  | Q17             | Processes & Production                  | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q20 Multidisciplinary Teams<br>Q17 Technological Developments<br>Q21 Trend-driven Processes & Production |
|               | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q21<br>Q21      | Innovation/Technology<br>Sustainability |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                 | Q17                                     | Competitiveness is in the Product                                                                                                                                     |
|               | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Product</b>                                     |                 | Q22                                     | Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                 |
|               |                                                    |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
| Interview w 7 | <b>Consumer Perspective</b>                        |                 |                                         |                                                                                                                                                                       |
|               | <b>Organizational Perspective</b>                  |                 | Q19; Q20<br>Q18                         | Change Management<br>Change should be Radical                                                                                                                         |

|                                             |                                             |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                             |                             | Q19; Q20<br>Q20                                                    | Leadership<br>Multidisciplinary Teams                                                                                                                                                     |                                                                                            |
|                                             | Factors related to the surrounding Market   |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
|                                             | Factors related to the Textile Industry     | Q21<br>Q17; Q21<br>Q17; Q21 | Corporation Cooperation<br>Innovation/Technology<br>Sustainability |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
|                                             | Factors related to the PT Cluster / Company |                             | Q17                                                                | Competitiveness is in the Product                                                                                                                                                         |                                                                                            |
|                                             | Factors related to I&D+                     |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
|                                             | Product                                     |                             | Q22                                                                | Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                                     |                                                                                            |
|                                             | Interview 8                                 | Consumer Perspective        |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| Organizational Perspective                  |                                             |                             | Q19<br>Q18<br>Q20<br>Q19<br>Q20<br>Q21<br>Q17; Q21                 | Change Management<br>Change should be Incremental<br>Internal Communication<br>Leadership<br>Multidisciplinary Teams<br>Technological Developments<br>Trend-driven Processes & Production |                                                                                            |
| Factors related to the surrounding Market   |                                             |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| Factors related to the Textile Industry     |                                             | Q17; Q21<br>Q21             | Innovation/Technology<br>Sustainability                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| Factors related to the PT Cluster / Company |                                             |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| Factors related to I&D+                     |                                             |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
| Product                                     |                                             |                             | Q22                                                                | Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                                     |                                                                                            |
| Interview 9                                 |                                             | Consumer Perspective        |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |
|                                             | Organizational Perspective                  | Q17                         | Structure of the Organization                                      | Q19<br>Q18<br>Q20<br>Q20                                                                                                                                                                  | Change Management<br>Change should be Incremental<br>Leadership<br>Multidisciplinary Teams |
|                                             | Factors related to the surrounding Market   |                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                            |

|              |                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q17; Q21 Sustainability                                   |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                                                           | Q22 Alternative methods for Cotton Processing                                                                                                                                                                   |
|              | <b>Product</b>                                     |                                                           | Q22 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                                                       |
| Interview 10 | <b>Consumer Perspective</b>                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Organizational Perspective</b>                  |                                                           | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q18 Change sometimes has to be Radical<br>Q20 Multidisciplinary Teams<br>Q21 Technological Developments<br>Q21 Trend-driven Processes & Production |
|              | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q17; Q21 Innovation/Technology<br>Q17; Q21 Sustainability | Q21 Recycling                                                                                                                                                                                                   |
|              | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                           | Q17 Competitiveness is in Service<br>Q17 Competitiveness is in the Product<br>Q17 Competitiveness is in the Quality                                                                                             |
|              | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                                                           | Q22 Alternative methods for Cotton Processing                                                                                                                                                                   |
|              | <b>Product</b>                                     |                                                           | Q22 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                                                       |
|              | <b>Consumer Perspective</b>                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
| Interview 11 | <b>Organizational Perspective</b>                  | Q17 Culture of the Organization                           | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q19 Internal Communication<br>Q20 Multidisciplinary Teams                                                                                          |
|              | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q17; Q21 Innovation/Technology                            |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 |                                                           | Q22 Alternative methods for Cotton Processing                                                                                                                                                                   |
|              | <b>Product</b>                                     |                                                           | Q22 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                                                                                                       |
|              | <b>Consumer Perspective</b>                        |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|              | <b>Organizational Perspective</b>                  |                                                           |                                                                                                                                                                                                                 |

|                     |                                                    |                                                                                |                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Interview 12</b> | <b>Consumer Perspective</b>                        |                                                                                |                                                                                                                                    |
|                     | <b>Organizational Perspective</b>                  |                                                                                | Q19 Change Management<br>Q18 Change should be Incremental<br>Q18 Change sometimes has to be Radical<br>Q20 Multidisciplinary Teams |
|                     | <b>Factors related to the surrounding Market</b>   |                                                                                |                                                                                                                                    |
|                     | <b>Factors related to the Textile Industry</b>     | Q17 Corporation Cooperation<br>Q21 Innovation/Technology<br>Q21 Sustainability |                                                                                                                                    |
|                     | <b>Factors related to the PT Cluster / Company</b> |                                                                                | Q17 Competitiveness is in Service                                                                                                  |
|                     | <b>Factors related to I&amp;D+</b>                 | Q17 Digitalization<br>Q17 Environmental Sustainability                         | Q22 Alternative methods for Cotton Processing                                                                                      |
|                     | <b>Product</b>                                     |                                                                                | Q22 Cotton Can Create Value in the Future                                                                                          |

Table 62 - Categories identified in the Reconfiguration phase of the semi-structured interviews

## Annex T – Interview Analysis: BMI Categories Identification

| BMI         |                                 |                        |                           |                                               |
|-------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Interview   | Variables                       | Categories             |                           |                                               |
|             |                                 | Proposition Validation |                           | New Proposition Proposal                      |
| Interview 1 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23                    | Consumer Perspective      |                                               |
|             | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24                    | Corporation Cooperation   | Q24 Competitiveness is in the Product (Value) |
|             | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25                    | Business Sustainability   | Q25 People                                    |
|             |                                 | Q25                    | Digitalization            |                                               |
|             |                                 | Q25                    | Innovation/Technology     |                                               |
|             |                                 | Q25                    | Transparent Communication |                                               |
|             | <b>BMI Validity</b>             |                        |                           | Q26 Future BM based in Innovation             |
|             | <b>BMI Implementation Risks</b> |                        |                           | Q27 Fast Obsolescence                         |
|             |                                 |                        |                           | Q27 Incremental Change Reduces Risk           |
|             |                                 |                        |                           | Q27 No Return on Investment                   |
| Interview 2 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23                    | Consumer Perspective      |                                               |
|             | <b>BM Competitive factors</b>   |                        |                           | Q24 Competitiveness is in Price               |
|             |                                 |                        |                           | Q24 Competitiveness is in Service             |
|             |                                 |                        |                           | Q24 Competitiveness is in the Quality         |
|             | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25                    | Digitalization            | Q25 People                                    |
|             |                                 | Q25                    | Innovation/Technology     |                                               |
|             |                                 | Q25                    | Sustainability            |                                               |
|             |                                 | Q25                    | Transparent Communication |                                               |
|             | <b>BMI Validity</b>             |                        |                           | Q26 Future BM based in Innovation             |
|             | <b>BMI Implementation Risks</b> |                        |                           | Q27 Incremental Change Reduces Risk           |

|             |                                 |                                                                                                        |                                     |                                                                                    |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Interview 3 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23                                                                                                    | Consumer Perspective                |                                                                                    |
|             | <b>BM Competitive factors</b>   |                                                                                                        |                                     | Q24 Competitiveness is in the Product (Value)                                      |
|             | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 Digitalization<br>Q25 Innovation/Technology<br>Q25 Sustainability<br>Q25 Transparent Communication |                                     | Q25 People                                                                         |
|             | <b>BMI Validity</b>             |                                                                                                        |                                     | Q26 Future BM based in Innovation                                                  |
|             | <b>BMI Implementation Risks</b> |                                                                                                        |                                     | Q27 No Return on Investment                                                        |
|             |                                 |                                                                                                        |                                     |                                                                                    |
| Interview 4 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23                                                                                                    | Consumer Perspective                |                                                                                    |
|             | <b>BM Competitive factors</b>   |                                                                                                        |                                     | Q24 Competitiveness is in Service<br>Q24 Competitiveness is in the Product (Value) |
|             | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 Digitalization<br>Q25 Innovation/Technology<br>Q25 Sustainability<br>Q25 Transparent Communication |                                     | Q25 People                                                                         |
|             | <b>BMI Validity</b>             |                                                                                                        |                                     | Q26 Difficulties in implementing BMI<br>Q26 Future BM based in Innovation          |
|             | <b>BMI Implementation Risks</b> |                                                                                                        |                                     | Q27 BMI Non-Implementation is Riskier                                              |
|             | <b>BM Adaptability</b>          | Q23                                                                                                    | Sinergy between Consumer & Producer |                                                                                    |
|             | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24                                                                                                    | Corporation Cooperation             | Q24 Competitiveness is in Service<br>Q24 Competitiveness is in the Product (Value) |
|             | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 Digitalization<br>Q25 Innovation/Technology<br>Q25 Sustainability<br>Q25 Transparent Communication |                                     |                                                                                    |
|             | <b>BMI Validity</b>             |                                                                                                        |                                     | Q26 Future BM based in Innovation                                                  |
|             | <b>BMI Implementation Risks</b> |                                                                                                        |                                     | Q27 Company's Incapacity to Adapt                                                  |
|             |                                 |                                                                                                        |                                     |                                                                                    |
| Interview 5 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23                                                                                                    | Sinergy between Consumer & Producer |                                                                                    |

|              |                                 |     |                           |     |                                           |
|--------------|---------------------------------|-----|---------------------------|-----|-------------------------------------------|
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 | Corporation Cooperation   | Q24 | Competitiveness is in Service             |
|              | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 | Innovation/Technology     | Q25 | People                                    |
|              |                                 | Q25 | Sustainability            |     |                                           |
|              |                                 | Q25 | Transparent Communication |     |                                           |
|              | <b>BMI Validity</b>             |     |                           | Q26 | Difficulties in implementing BMI          |
| Interview 7  |                                 |     |                           | Q26 | Future BM based in Innovation             |
|              | <b>BMI Implementation Risks</b> |     |                           | Q27 | People's Incapacity to Adapt              |
|              | <b>BM Adaptability</b>          | Q23 | Consumer Perspective      |     |                                           |
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 | Corporation Cooperation   | Q24 | Competitiveness is in the Product (Value) |
|              | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 | Digitalization            | Q25 | People                                    |
|              |                                 | Q25 | Innovation/Technology     |     |                                           |
|              |                                 | Q25 | Sustainability            |     |                                           |
|              |                                 | Q25 | Transparent Communication |     |                                           |
| Interview 8  | <b>BMI Validity</b>             |     |                           | Q26 | Future BM based in Innovation             |
|              | <b>BMI Implementation Risks</b> |     |                           | Q27 | Bad Timing                                |
|              |                                 |     |                           | Q27 | Cost Control                              |
|              | <b>BM Adaptability</b>          | Q23 | Producer Perspective      |     |                                           |
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 | Circular Economy          | Q25 | People                                    |
|              |                                 | Q24 | Corporation Cooperation   |     |                                           |
|              | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 | Digitalization            |     |                                           |
|              |                                 | Q25 | Innovation/Technology     |     |                                           |
|              |                                 | Q25 | Sustainability            |     |                                           |
|              |                                 | Q25 | Transparent Communication |     |                                           |
| Interview 9  | <b>BMI Validity</b>             |     |                           | Q26 | Future BM based in Innovation             |
|              | <b>BMI Implementation Risks</b> |     |                           | Q27 | No Return on Investment                   |
|              |                                 |     |                           |     |                                           |
| Interview 10 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23 | Consumer Perspective      |     |                                           |
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 | Corporation Cooperation   | Q24 | Competitiveness is in Service             |

|              |                                 |                                                                                                        |            |                                                                            |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
|              |                                 |                                                                                                        | Q24        | Competitiveness is in the Product (Value)                                  |
|              | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 Digitalization<br>Q25 Innovation/Technology<br>Q25 Sustainability                                  | Q25        | People                                                                     |
|              | <b>BMI Validity</b>             |                                                                                                        | Q26<br>Q26 | BMI as mean to attract Talent<br>Future BM based in Innovation             |
|              | <b>BMI Implementation Risks</b> |                                                                                                        | Q27<br>Q27 | No Return on Investment<br>People's Incapacity to Adapt                    |
| Interview 10 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23 Consumer Perspective                                                                               |            |                                                                            |
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 Corporation Cooperation                                                                            | Q24<br>Q24 | Competitiveness is in Service<br>Competitiveness is in the Product (Value) |
|              | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 Digitalization<br>Q25 Innovation/Technology<br>Q25 Sustainability<br>Q25 Transparent Communication |            |                                                                            |
|              | <b>BMI Validity</b>             |                                                                                                        | Q26        | Future BM based in Innovation                                              |
|              | <b>BMI Implementation Risks</b> |                                                                                                        | Q28        | Bad Marketing Policies                                                     |
|              |                                 |                                                                                                        |            |                                                                            |
| Interview 11 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23 Sinergy between Consumer & Producer                                                                |            |                                                                            |
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 Corporation Cooperation                                                                            | Q24<br>Q24 | Competitiveness is in Service<br>Competitiveness is in the Product (Value) |
|              | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 Innovation/Technology<br>Q25 Sustainability                                                        | Q25        | People                                                                     |
|              | <b>BMI Validity</b>             |                                                                                                        | Q26        | Future BM based in Innovation                                              |
|              | <b>BMI Implementation Risks</b> |                                                                                                        | Q27        | Cost Control                                                               |
| Interview 12 | <b>BM Adaptability</b>          | Q23 Sinergy between Consumer & Producer                                                                |            |                                                                            |
|              | <b>BM Competitive factors</b>   | Q24 Corporation Cooperation                                                                            |            |                                                                            |

|  |                                 |     |                           |     |                               |
|--|---------------------------------|-----|---------------------------|-----|-------------------------------|
|  | <b>BM Future Drivers</b>        | Q25 | Digitalization            | Q25 | People                        |
|  |                                 | Q25 | Innovation/Technology     |     |                               |
|  |                                 | Q25 | Sustainability            |     |                               |
|  |                                 | Q25 | Transparent Communication |     |                               |
|  | <b>BMI Validity</b>             |     |                           | Q26 | Future BM based in Innovation |
|  | <b>BMI Implementation Risks</b> |     |                           | Q27 | No Return on Investment       |

*Table 63 - Categories identified in the BMI phase of the semi-structured interviews*