

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSUMO, COTIDIANO E
DESENVOLVIMENTO SOCIAL

JULIA ATROCH DE QUEIROZ

**O SIGNIFICADO ATRIBUÍDO PELO CONSUMIDOR À UTILIZAÇÃO DA
NANOTECNOLOGIA EM TECIDO COM VALOR DE MODA**

RECIFE, 2016

JULIA ATROCH DE QUEIROZ

**O SIGNIFICADO ATRIBUÍDO PELO CONSUMIDOR À UTILIZAÇÃO DA
NANOTECNOLOGIA EM TECIDO COM VALOR DE MODA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social (PGCDS) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social sob orientação da Profa. Dra. Maria Alice Vasconcelos Rocha.

RECIFE, 2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Nome da Biblioteca, Cidade-PE, Brasil

Q3s Queiroz, Julia Atroch de
O significado atribuído pelo consumidor à utilização da nanotecnologia em tecido
com valor de moda / Julia Atroch de Queiroz. – 2016.
279 f. : il.

Orientador(a): Maria Alice Vasconcelos Rocha.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de
Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e
Desenvolvimento Social , Recife, BR-PE, 2016.

Inclui apêndice(s), anexo(s) e referências.

1. Cotidiano 2. Nanotecnologia 3. Significação (Filosofia) I. Rocha, Maria Alice
Vasconcelos, orient. II. Título

CDD 640

JULIA ATROCH DE QUEIROZ

**O SIGNIFICADO ATRIBUÍDO PELO CONSUMIDOR À UTILIZAÇÃO DA
NANOTECNOLOGIA EM TECIDO COM VALOR DE MODA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social (PGCDS) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social sob orientação da Profa. Dra. Maria Alice Vasconcelos Rocha.

Aprovada em: 12 de Fevereiro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra Maria Alice Vasconcelos Rocha
Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Presidente

Profa. Dra. Maria Inês Sucupira Maciel
Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Examinador Interno

Prof. Dr. Marcelo Machado Martins
Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Examinador Interno

Profa. Dra. Etienne Amorim Albino da Silva Martins
Departamento de Ciências Domésticas
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Examinador Externo

Dedico este trabalho à minha querida família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à orientadora desta dissertação, professora Dra. Maria Alice Vasconcelos Rocha, pela dedicação e ensinamentos proporcionados durante esta trajetória de aprendizado e crescimento.

Às Professoras e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social – PGCDs, que me ajudaram a entender a sociedade através de uma nova perspectiva.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, por ter aprovado o pedido de solicitação de bolsa para realização desta dissertação e à empresa Lavanderia Nossa Senhora do Carmo, que cedeu o espaço, máquinas e alguns dos produtos necessários para realização dos testes deste estudo.

A Fredi Maia por intermediar o processo de aquisição do produto anticelulítico, usado no beneficiamento das amostras de tecido. Na ocasião, existiu a necessidade de uma pessoa jurídica da cadeia têxtil para comprar o produto e fiquei muito feliz com sua ajuda.

Às queridas amigas Jacqueline Macedo, que esteve ao meu lado me ensinando e oferecendo todo suporte técnico necessário para aplicação da substância nanotecnológica nas amostras de tecido; Hortência Albuquerque, e Nathilucy Marinho, que mediarão o grupo focal com muito carinho e profissionalismo.

Aos amigos que ganhei ao longo do mestrado em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social: Hiroshi Koike, Jaqueline Andrade, Jaqueline Ferreira, Lucinea Maria de Lima Freire Lacerda, Sabrina Santos, Sara Azevedo, Silvia Sibeles e muitos outros, com quem dividi momentos de incertezas e, principalmente, alegrias.

Aos meus queridos pais, à minha irmã, namorado e avós pelo carinho e dedicação, que me ajudou a superar todos os obstáculos encontrados na busca dos meus sonhos, bem como pela sua dedicação, atenção e paciência em escutar repetidas vezes sobre o assunto dissertação e por me fazer sorrir todas as vezes que as coisas pareciam difíceis.

Muito obrigada a Deus pela graça da sabedoria e por me fazer forte!

RESUMO

As novas propriedades têxteis desenvolvidas por meio da nanotecnologia não só agregam valor ao produto final e permitem que as empresas alcancem uma posição de destaque no concorrido mercado do setor têxtil e de confecção, mas principalmente interferem no modo como o consumidor atribui significados a essa inovação tecnológica e, conseqüentemente, na forma como essas pessoas interagem com os bens de consumo. Assim, esta dissertação estabelece como objetivo geral investigar os significados que o consumidor atribui ao conteúdo nanotecnológico em tecidos com valor de moda. Além disso, os objetivos específicos são: 1) averiguar se o consumidor percebe a diferença entre tecidos desenvolvidos com produtos nanotecnológico e tecidos produzidos com as tecnologias convencionais; 2) compreender a maneira como os consumidores percebem essas diferenças, independentemente da informação sobre a presença do conteúdo nanotecnológico dos tecidos com valor de moda; 3) identificar como a informação sobre a presença da nanotecnologia contida em tecidos com valor de moda pode interferir na maneira como os consumidores percebem as características sensoriais desses artefatos têxteis; 4) avaliar os diferentes significados produzidos pelos consumidores através da análise das características percebidas no tecido. Posto isso, é possível afirmar que esta dissertação justifica-se por permitir o direcionamento para o desenvolvimento de estratégias que aprimorem as propriedades dos tecidos de acordo com as necessidades físicas e emocionais dos consumidores e também por ajudar a recomendar que essas informações sejam transmitidas de forma mais eficiente e eficaz. A metodologia utilizada é caracterizada como exploratória, para desenvolvê-la foi empregado uma combinação sequencial entre métodos quantitativos e qualitativos, os quais tiveram como ferramenta de coleta de dados, respectivamente, a técnica *survey* e o grupo focal. Esta última etapa foi reservada para observar e discutir as características percebidas na análise sensorial de diferentes tipos de tecidos beneficiados com substância cosmética desenvolvida por meio da nanotecnologia. Para análise dos dados quantitativos foi utilizado elementos de estatística descritiva no que concerne o perfil da amostra investigada, ou seja, para caracterizar os consumidores residentes na Microrregião Recife da Região Metropolitana do Recife. Adicionalmente, para análise dos dados qualitativos foi usada a análise de conteúdo. Sendo assim, através dos resultados apresentados nesta dissertação, é possível conhecer não só o perfil dos consumidores, como também a maneira que eles percebem os signos associados a tecnologia têxtil e as diferenças do tecido quando não há nenhuma informação sobre a presença (ou não) do conteúdo nanotecnológico e os principais significados atribuído pelo consumidor à utilização da nanotecnologia, os quais alguns deles são: o alto custo dos tecidos fabricados com produtos nanotecnológico, o aumento da responsabilidade ambiental e social para fabricantes e consumidores, a melhora da qualidade dos produtos têxteis.

Palavras-chave: cotidiano, nanotecnologia, significados

ABSTRACT

The new textile properties developed through nanotechnology not only provide added value to the final product, consequently allowing the industrial companies to reach top positions in the competitive market of textiles and clothing, but also, and mainly, interfere with the manner through which the consumer assigns meanings to that technological innovation and, consequently, with the way that those persons interact with the consumer goods. Therefore, this dissertation establishes as general aim to investigate the meanings that the consumer assigns to the nanotechnology that is impregnated in cloths with fashion value. Besides that, the specific aims are: 1) ascertain if the consumer can perceive the difference between cloths developed with nanotechnological products and cloths produced through the conventional forms; 2) understand the manner through which the consumers apprehend those differences, regardless the information about the presence of nanotechnological contents in cloths with fashion value; 3) identify how the information about the presence of nanotechnological contents impregnated in cloths with fashion value can interfere with the manner how the consumers perceive the sensory characteristics of those textile artifacts; 4) evaluate the different meanings produced by the consumers through the analysis of the characteristics perceived in the cloth. Given this, it is possible to state that the making of this dissertation is justified by the fact that it allows the guidance towards the development of strategies that will improve the properties of the cloths in accordance with the physical and emotional needs of the consumers, being also able to provide guidance concerning to the recommendations on how those information can be diffused in a more efficient and effective way. The methodology utilized is characterized as being exploratory, and, in order to be developed, it was applied a sequential combination between quantitative and qualitative methods, which had as a tool for collecting data, respectively, the survey technique and the focal group, being the last one a stage reserved for observation and discussion of the perceived characteristics reached through the sensorial analysis of different types of cloths impregnated and profited with a cosmetic substance developed through nanotechnology. In what to the quantitative analysis of data is concerned, it were utilized elements that belong to the field of the descriptive statistics regarding to the profile of the investigated sample, that is to say, to characterize the consumers that have residence in the Metropolitan Micro-region of Recife. In addition, for the analysis of the qualitative data it was utilized the content analysis. As a result, through the results presented in this dissertation, it is possible to recognize not only the profile of the consumers but also the manner through which they recognize the signs associated to the textile technology and the manner how they apprehend the differences in the cloth when there is no information about the presence (or not) of nanotechnological content, as well as the main significances given by the consumers to the utilization of nanotechnology, being some of them: the high costs of the cloths produced with nanotechnological products, the increase of the environmental and social responsibility for the manufacturers and the consumers, the improvement of the quality of the textile products, among others.

Keywords: everyday, nanotechnology, meanings

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estruturas básicas para tecido plano. Da esquerda para direita: (a) ligamento tafetá, (b) ligamento sarja, (c) ligamento cetim.....	36
Figura 2. Principais estruturas de tecido malha. Da esquerda para direita: (a) malha por trama, (b) malha por urdimento, (c) malha mista.	37
Figura 3. Pirâmide da Tecnologia	58
Figura 4. Escala de diâmetro das fibras têxteis.	67
Figura 5. Lavadora frontal da marca Automak.	96
Figura 6. Máquinas para centrifugar e secar as amostras. Da esquerda para direita: extrator centrífugo pendular e secador rotativo, ambos da marca Automak.....	101
Figura 7. Amostras codificadas, identificadas e armazenadas para o Grupo Focal. Da esquerda para direita: Brim Misto Cedro, Brim Cedro, Jeans Misto Cedro, Jeans Cedro, Malha Supplex.	103
Figura 8. Modelo do armazenamento das amostras.....	103
Figura 9. Primeira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	272
Figura 10. Segunda figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	272
Figura 11. Terceira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	273
Figura 12. Quarta figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.....	273
Figura 13. Quinta figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	274
Figura 14. Sexta figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	274
Figura 15. Sétima figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	275
Figura 16. Oitava figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	275
Figura 17. Nona figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	276
Figura 18. Décima figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	276
Figura 19. Décima primeira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.....	277
Figura 20. Décima segunda figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.....	277
Figura 21. Décima terceira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.	278

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. População pesquisada.....	77
Tabela 2. População pesquisada com 15 anos ou mais.....	77
Tabela 3. Tamanho da amostra por gênero.....	78
Tabela 4. População objeto da pesquisa por município de residência.	79
Tabela 5. Tamanho da amostra por objeto por município de residência.	80
Tabela 6. Renda média da família brasileira.....	85
Tabela 7. Rotulagem das amostras A.....	91
Tabela 8. Rotulagem das amostras B.....	92
Tabela 9. Massa dos grupos de amostras usada no cálculo para obter a quantidade de produtos e água usados no processo de beneficiamento dos tecidos.	100
Tabela 10. Distribuição dos entrevistados por residência.....	107
Tabela 11. Distribuição dos entrevistados por gênero.....	107
Tabela 12. Distribuição dos entrevistados por residência e gênero.....	108
Tabela 13. Distribuição dos entrevistados por idade.	109
Tabela 14. Distribuição dos entrevistados por escolaridade.....	110
Tabela 15. Distribuição dos entrevistados por classe econômica.....	111
Tabela 16. Distribuição dos entrevistados por frequência da investigação sobre tecnologias.....	112
Tabela 17. Distribuição dos entrevistados por familiaridade com as tecnologias têxteis.....	113
Tabela 18. Distribuição dos entrevistados por percepção da tecnologia têxtil.....	114
Tabela 19. Benefícios tecnológicos percebidos.....	114
Tabela 20. Distribuição dos entrevistados por familiaridade com a nanotecnologia.	116
Tabela 21. Distribuição dos entrevistados por conhecimento sobre nanotecnologia.....	117
Tabela 22. Distribuição dos entrevistados por escala de interesse em nanotecnologia.....	118

Tabela 23. Distribuição dos entrevistados por comportamento de compra. .	120
Tabela 24. Outras motivações para compra.	121
Tabela 25. Outras motivações para compra.	122
Tabela 26. Outras motivações para compra.	124
Tabela 27. Distribuição de entrevistados por consumo de produtos nanotecnológicos.	126
Tabela 28. Distribuição de entrevistados por menção as características têxteis percebidas.	127
Tabela 29. Distribuição de entrevistados por menção as características provenientes da nanotecnologia percebidas nos têxteis.	128
Tabela 30. Signos que representam a tecnologia têxtil segundo a análise sensorial das imagens pelos consumidores participantes do grupo focal. ...	130
Tabela 31. Frequência de menções sobre os aspectos tangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 2.	135
Tabela 32. Frequência de menções sobre os aspectos intangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 2.	136
Tabela 33. Frequência de menções sobre os aspectos tangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 3.	138
Tabela 34. Frequência de menções sobre os aspectos intangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 3.	139
Tabela 35. Resumo das considerações apresentadas pelos consumidores sobre os aspectos tangíveis e intangíveis observados durante a Dinâmica 2.	152
Tabela 36. Resumo das considerações apresentadas pelos consumidores sobre os aspectos tangíveis e intangíveis observados durante a Dinâmica 3.	154

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
JUSTIFICATIVA.....	15
OBJETIVOS.....	17
Objetivo Geral.....	17
Objetivos Específicos.....	17
ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	18
1. O PROCESSO DE CONSTRUÇÕES SIMBÓLICAS E SEUS SIGNIFICADOS NA VIDA COTIDIANA	21
2. A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO	32
2.1. ASPECTOS TANGÍVEIS DOS ARTEFATOS TÊXTEIS.....	33
2.2. ASPECTOS INTANGÍVEIS DOS ARTEFATOS TÊXTEIS	41
2.3. FUNÇÕES COMUNICATIVAS DO OBJETO E SUA REAÇÃO COM A PRODUÇÃO DOS ARTEFATOS TÊXTEIS	51
3. TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E NANOTECNOLOGIA	56
3.1. AS RAÍZES DA NANOTECNOLOGIA.....	63
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA NANOTECNOLOGIA	66
3.3. O EMPREGO DA NANOTECNOLOGIA NA INDÚSTRIA TÊXTIL	68
3.4. TÊXTEIS COSMÉTICOS	71
4. METODOLOGIA	75
4.1. ASPECTOS GERAIS	75
4.2. DELINEAMENTO DO PROCEDIMENTO DE PESQUISA	76
4.2.1. <i>Survey</i>	76
4.2.2. O Emprego da Análise Sensorial através da Técnica Grupo Focal	87
4.2.3. Seleção e preparo dos matérias para análise e discussão pelo grupo de consumidores voluntários	93
5. RESULTADO E DISCUSSÕES	104
5.1. DESCRIÇÃO E ANÁLISE COMPARATIVA DOS DADOS AMOSTRAIS REFERENTES AO <i>SURVEY</i>	104
5.2. DESCRIÇÃO E ANÁLISE COMPARATIVA DOS DADOS AMOSTRAIS REFERENTES AO GRUPO FOCAL.....	129
CONSIDERAÇÕES FINAIS	157
REFERÊNCIAS	163
APÊNDICE A – Modelo do questionário usado para <i>Survey</i>	177
APÊNDICE B – Modelo de ficha usada na Dinâmica 1 do grupo focal.....	178

APÊNDICE C – Modelo de ficha usada na Dinâmica 2 do grupo focal.....	183
APÊNDICE D – Modelo de ficha usada na Dinâmica 3 do grupo focal.....	184
APÊNDICE E – Protocolo de manipulação para análise sensorial tátil do grupo focal	185
APÊNDICE F – Questionário usado na Dinâmica 2 do grupo focal	186
APÊNDICE G – Questionário usado na Dinâmica 3 do grupo focal.....	187
APÊNDICE H – Modelo do termo de consentimento	189
APÊNDICE I – Roteiro do grupo focal.....	190
APÊNDICE J – Formação de indicadores para a <i>survey</i>	194
APÊNDICE K – Fichas técnicas dos processos de beneficiamentos das amostras do grupo focal.....	262
ANEXOS A – Figuras usadas na Dinâmica 1 do grupo focal.....	272
ANEXOS B – Dados técnicos enviados pela empresa Nanovetores	279

INTRODUÇÃO

Os produtos têxteis começaram a ser produzidos ainda na pré-história por meio da manipulação manual de folhas e galhos objetivando a confecção de cestos e outros utensílios que ajudariam as pessoas daquela época a armazenar e/ou transportar seus mantimentos (CHATAIGNIER, 2006; LAVER, 2003).

Essa técnica, hoje denominada de tecelagem ou tecedura, aos poucos passou a ser empregada na produção de tecidos destinados à confecção de roupas, as quais foram produzidas tanto pela necessidade de proteger o corpo contra as intempéries da natureza como também por implicações sociais e psicológicas (CHATAIGNIER, 2006; LAVER, 2003).

Mudanças significativas no modo de tecer ocorreram apenas por volta dos séculos XVIII e XIX, por meio do desenvolvimento de mecanismos que substituiriam a manufaturação. As transformações do processo de produção desses artefatos são o resultado do desenvolvimento de novas tecnologias, que não só proporcionaram o crescimento econômico da indústria têxtil, como também ofereceram aos consumidores produtos com maior qualidade (FRINGS, 2012; CHATAIGNIER, 2006).

Atualmente, as indústrias têxteis dispõem de uma enorme variedade de tecnologias, isto é: processos, máquinas, fibras, fios, tecidos e substâncias para acabamentos; as quais produzem tecidos com características inovadoras, nomeadamente um maior desempenho e uma mais fácil manutenção, funções obtidas graças à descoberta de que propriedades específicas poderiam ser produzidas a partir da manipulação de partículas em escalas nanométricas (FRINGS, 2012; SAWHNEY et al., 2008; UDALE, 2009; PEZZOLO, 2007; LAVER, 2003).

O emprego da nanotecnologia no desenvolvimento de novos materiais é recente. Os estudos envolvendo partículas nanométricas “andam em uma velocidade espantosa em busca da maturidade”. Entretanto, a compreensão sobre a percepção dos consumidores em relação à nanotecnologia deve ser ampliada para que essa inovação atenda às necessidades da indústria e dos consumidores sem deixar de considerar os impactos positivos e/ou negativos que podem causar na sociedade (SENAI-SP, 2013, p.21; FLAIN, 2011).

Para desenvolver tal compreensão, deve-se considerar a influência do fenômeno da moda nesse processo de inovação tecnológica destinada às roupas e

aos tecidos, visto que, segundo Lipovetsky (2009) ela é uma das responsáveis pelas mudanças de gosto ou consumo das novidades que, conseqüentemente, deverão interferir na maneira como os indivíduos suprirão suas necessidades.

É válido ressaltar que, para esta dissertação e no que concerne aos tecidos e ao vestuário, a moda não é o visual de uma roupa ou tecido, referindo-se sim aos elementos intangíveis que estão incluídos nelas, ou seja, tendências, atitudes, valores e estilo de vida do consumidor, os quais são expressados por meio do consumo desses produtos (ROCHA, 2013). Tal afirmação corrobora com a proposta de pesquisa estabelecida para esta dissertação, no entanto, antes de apresentá-la se torna necessário esclarecer alguns aspectos sobre as escolhas adotadas neste estudo, os quais estão descritos na justificativa a seguir.

JUSTIFICATIVA

Esta dissertação nasceu do envolvimento da pesquisadora com a análise de tecidos técnicos e inteligentes¹ utilizados na confecção de vestuário, em 2011, durante o desenvolvimento do trabalho de conclusão do curso de Bacharelado em Design na Universidade Federal de Pernambuco – CAA; o qual teve como objetivo descrever de que modo a nanotecnologia poderia tornar as propriedades dos tecidos mais confortáveis.

Na ocasião, foi observado que investir em nanotecnologia poderia indicar uma melhora significativa na propriedade de usabilidade dos tecidos, considerando que o beneficiamento das amostras utilizando uma nano-emulsão de silicone resultou em artefatos com a sensação de toque mais agradável do que as amostras beneficiadas com emulsões convencionais².

Além disso, tanto as leituras sobre a temática como a pesquisa de campo indicaram a necessidade de investigação acerca da atribuição de significados ao

¹ Os tecidos técnicos são artefatos têxteis inicialmente desenvolvidos para proteger o usuário em ambientes onde o clima é rigoroso e os tecidos inteligentes são aqueles que respondem a estímulos do meio ambiente (UDALE, 2009).

² As partículas que compõem uma nano-emulsão possuem em média dimensões entre 100 e 500nm, intervalo menor que as emulsões convencionais, as quais são fabricadas com escala na gama de micro (JOSHI; BHATTACHARYYA, 2011).

produto vestimentário com o propósito de melhorar a compreensão sobre a relação dos consumidores com as mudanças das características dos tecidos.

Essas informações permitem esclarecer aspectos como os motivos que impulsionariam a escolha de um tecido contendo produtos nano-tecnológicos em vez de outro desenvolvido com uma tecnologia convencional. As características que são observadas e/ou esperadas pelos consumidores, quando existe a presença de produtos nano-tecnológicos nos artefatos têxteis, e os tipos de representações culturais, políticos, econômicos e simbólicos da sociedade que estão contidos na relação de consumo do indivíduo com esse objeto, constituem-se todos como fatores responsáveis para que essa nova tecnologia consiga atender as necessidades e desejos dos usuários com maior eficácia.

Engel, Blackwell e Miniard (2000) esclarecem que entender a perspectiva do consumidor, bem como o seu comportamento diante das atividades diretamente envolvidas em obter, dispor e consumir produtos e serviços, são formas que permitem a formulação de estratégias para influenciar ou mudar o comportamento do consumidor. Vale salientar que os interessados nessas informações não seriam apenas os profissionais do *marketing*, mas também os da educação e proteção do consumidor, além daqueles vinculados ao desenvolvimento e às políticas públicas.

Outro aspecto importante refere-se ao fato de o governo brasileiro tem grande interesse na nanotecnologia por entender que, hoje, ela é um dos eixos fundamentais para a construção do conhecimento tecnológico. Um exemplo dessa relevância é o fato de, além de construir estruturas físicas (como laboratórios e bibliotecas dedicadas à nano-ciência), o Brasil está investindo em pesquisas sobre o tema e formação de mão-de-obra desde os anos 2000 e 2001 (SENAI-SP, 2013).

As políticas públicas do governo brasileiro estão também ligadas à nanotecnologia, graças a sua alta capacidade de inovação. Segundo a Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia (IBN), cerca de R\$ 440 milhões foram utilizados no desenvolvimento de infraestruturas e superestruturas em 2014. A intenção do governo brasileiro é colocar a ciência, tecnologia e inovação como sendo umas das principais estratégias de desenvolvimento do país, sendo a nanotecnologia o elemento fundamental para fortalecer a produção tecnológica brasileira (COELHO, GRESPLAN, LEÃO, 2013; SENAI-SP, 2013).

Dessa maneira, esta pesquisa justifica-se por permitir que as investigações sobre os significados da nanotecnologia conduzam tanto ao desenvolvimento de estratégias que aprimorem as propriedades dos tecidos de acordo com as necessidades físicas e emocionais dos consumidores, como também ajudem a recomendar de que modo essas informações poderão ser transmitidas de forma mais eficiente e eficaz.

Além disso, este estudo contribui para a construção de um conhecimento social sobre o desenvolvimento da nanotecnologia, a qual, apesar de estar cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, ainda é pouco estudada sobre a perspectiva social. Um aspecto fundamental para o desenvolvimento visa não apenas atender as necessidades econômicas de uma organização, mas, principalmente, respeitar os desejos do consumidor sem deixar de atentar para as responsabilidades ambientais que tal inovação pode causar no meio ambiente e na sociedade.

Posto isso, é válido ressaltar que esta dissertação partiu da seguinte pergunta de pesquisa: quais os significados que o consumidor atribui ao conteúdo nanotecnológico de roupas com valor de moda?

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Investigar os significados que o consumidor atribui ao conteúdo nanotecnológico em tecidos com valor de moda.

Objetivos Específicos

1. Averiguar se o consumidor percebe a diferença entre tecidos desenvolvidos com produtos nano-tecnológicos e tecidos produzidos com as tecnologias convencionais.

2. Compreender a maneira como os consumidores percebem essas diferenças, independentemente da informação sobre a presença do conteúdo nanotecnológico nos tecidos com valor de moda.
3. Identificar como a informação sobre a presença da nanotecnologia contida em tecidos com valor de moda pode interferir na maneira como os consumidores percebem as características sensoriais desses artefatos têxteis.
4. Avaliar os diferentes significados produzidos pelos consumidores através da análise das características percebidas no tecido.

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Buscando atender o objetivo geral apresentado anteriormente e adotando o pressuposto de que os sentidos atribuídos aos estímulos emitidos pelos objetos estão ligados ao contexto no qual ambos estão inseridos (estímulo e sentido), esta dissertação iniciou por esclarecer as abordagens teóricas usadas pela pesquisadora para entender a maneira como os significados são construídos e, conseqüentemente, os símbolos são formados. A temática foi, posteriormente, fundamental na elaboração de estratégias para análise do conteúdo expresso pelas amostras de consumidores, os quais participaram da pesquisa de campo em relação à nanotecnologia usada para desenvolver tecidos e roupas com valor de moda.

Para compor essa temática, o **Capítulo 1**, que recebeu o título de **O processo de construções simbólicas e seus significados na vida cotidiana**, apresenta o conceito de vida cotidiana e a sua construção, o processo de inserção do indivíduo no cotidiano como ser social, as maneiras de perceber a realidade, a construção das regras de comportamento, etapas do processo de legitimação, regras de comportamento, o processo de construção do universo simbólico, os tipos componentes que integram o universo simbólico e, finalmente, os significados.

O **Capítulo 2** desta dissertação, denominado de **A indústria têxtil e de confecção** tem, principalmente, o propósito de esclarecer em que contexto são construídos os significados sobre a nanotecnologia contida nos produtos de moda-vestuário, além de, igualmente, apresentar os símbolos que geralmente podem fazer parte do universo simbólico da amostra de consumidores investigados. Dessa forma,

foram apresentadas nessa etapa definições e elucidações em relação ao cenário econômico e ao processo produtivo desse setor industrial. Adicionalmente, foram descritas algumas propriedades desse tipo de objeto que podem interferir no modo como os artefatos têxteis são percebidos e/ou interpretados pelos consumidores. Essas temáticas foram usadas posteriormente para a identificação e classificação dos temas mencionados pelas amostras de consumidores abordados por esta dissertação.

No **Capítulo 3**, que tem como título **Tecnologia, inovação e nanotecnologia**, abordou-se a caracterização de uma das inovações tecnológicas usadas atualmente para o desenvolvimento dos artefatos têxteis, nomeadamente, a nanotecnologia. Esta etapa iniciou-se com a apresentação do conceito de tecnologia e sua trajetória na sociedade, ocasião em que foi possível observá-la como um mecanismo de transformação da natureza em bens de consumo para a sobrevivência dos indivíduos, além de observá-la também como um dos principais agentes de mudanças das relações sociais e uma precursora de novos processos de significação desempenhados pelos consumidores. Em seguida, o conceito de inovação e os impactos que esse fenômeno poderão causar na economia e sociedade foram abordados. Por fim, foi esclarecido o que é nanotecnologia e quais as suas principais aplicações no setor têxtil, bem como que tipo de benefício poderá oferecer para os consumidores e os riscos que deverão ser observados e/ou investigados ao longo desse processo de inovação tecnológica.

No **Capítulo 4**, denominado de **Metodologia**, são apresentados os aspectos gerais da estratégia de investigação usada para desenvolver esta dissertação, além do delineamento do procedimento de pesquisa, que inclui a caracterização dos critérios escolhidos para aplicar a ferramenta de investigação *Survey*, a descrição dos métodos nomeados para empregar a análise sensorial através da técnica grupo focal e os requisitos utilizados para a seleção e preparo dos materiais para análise e discussão pelo grupo de consumidores voluntários.

Em **Resultados e Discussões**, no **Capítulo 5**, tem-se como o propósito descrever e analisar, à luz da fundamentação teórica, a relação dos consumidores com as amostras de tecidos desenvolvidos e/ou beneficiadas com (ou sem) a nanotecnologia. Assim, neste Capítulo, encontram-se os significados que foram

identificados no levantamento de campo e ainda quais os aspectos da revisão de literatura que fundamentaram tais constatações.

Por fim, foram apresentados nas **Considerações Finais**, os principais aspectos observados pela pesquisadora em relação ao que foi identificado na revisão de literatura e levantamento de campo, assim como indicações de como e porquê as informações recolhidas poderão ajudar a solucionar questões associadas ao desenvolvimento social e econômico de uma região. Além disso, foram estabelecidas possíveis pontes entre os significados identificados ao longo da pesquisa e estratégias que tornem o processo de inovação tecnológica, desenvolvido pela Cadeia Têxtil e de Confecções, prioritariamente estruturado segundo as necessidades e desejos do consumidor.

1. O PROCESSO DE CONSTRUÇÕES SIMBÓLICAS E SEUS SIGNIFICADOS NA VIDA COTIDIANA

As interpretações dos indivíduos sobre o mundo circundante, sobre os moventes que orientam as suas práticas e maneiras de ser bem como sobre os seus próprios pensamentos, tendem à subjetividade, embora esta seja orientada ou mesmo cerceada pelos códigos culturais nos quais tais indivíduos se inserem. É inerente ao ser humano a atribuição de sentido às coisas concretas, aos sentimentos, aos fenômenos da natureza, etc., pois só assim ele consegue perceber o universo de maneira coerente.

Com efeito, a vida cotidiana se torna num dos fragmentos de uma realidade que é garantida a todos os membros das sociedades, e os conhecimentos provenientes dessa realidade são partilhados por seus integrantes, que os replicam, que os reproduzem. Desse modo, tece-se um mosaico de regularidades referentes aos diversos setores da vida prática, com uma previsão de desvios delas, que vão dando continuamente sentido à existência humana.

Heller (2011) e Berger e Luckmann (2004), apesar de adotarem perspectivas teóricas diferentes, concordam que é dessa vida cotidiana que emergem os saberes das culturas, além de ser nela que se instauram as crenças dos indivíduos, das mais individualizadas às mais coletivas; das mais sagradas às mais profanas. Assim, a vida cotidiana se torna um território de práticas sociais que abrigam aptidões intelectuais, habilidades manipulativas, sentimentos, paixões, ideias e ideais, ideologias individuais ou de grupos, dentre tantos outros fatores que a compõem.

Como resultado de um processo de aprendizagem, no qual o indivíduo se encontra imerso desde o seu nascimento, solidificam-se as crenças e os saberes das culturas, inclusive tornando-as distintas umas das outras em vários aspectos. Berger e Luckmann (2004) defendem que as particularidades do cotidiano são apresentadas de forma “pronta” às pessoas, as quais, por sua vez, as incorporam – antes mesmo de as pessoas serem capazes de influenciá-las. Para que um usuário da língua portuguesa, por exemplo, possa criar um “neologismo”, ele precisa conhecer e saber (des)organizar as regras combinatórias da morfologia e da fonética relativas à sua língua, bem como o sentido que o termo novo pode transmitir – tanto ao nível das relações interpessoais mais privadas, como ao nível das relações mais públicas. Tal

saber nem sempre é institucionalizado, mas incorporado nas estruturas cognitivas de linguagem do sujeito, porque é a reprodução de uma prática. Em outros termos, pode-se dizer que a criação neológica não é aleatória: ela se dá a partir de fenômenos linguísticos que já foram assimilados à fala do sujeito e por ele constantemente reproduzidos. Sobre essa naturalização da aprendizagem de práticas culturais, Berger e Luckmann, citados, esclarecem que:

[...] os indivíduos não nascem membro da sociedade. Nascem com predisposição para a sociabilidade e tornam-se membro da sociedade. Por conseguinte, na vida cotidiana de cada indivíduo existe uma sequência temporal no decurso da qual é induzido a tornar-se parte na dialética [isto é, influencia e é influenciado pelos fenômenos] da sociedade (2004, p.137).

Segundo os autores a construção da vida cotidiana baseia-se na consolidação de dois aspectos que lhe são concomitantemente fundamentais: a *objetivação dos processos* e os *significados subjetivos*, sendo ambos mediados pela língua, a linguagem humana por excelência.

No primeiro caso, na objetivação dos processos, tem-se a organização dos objetos presentes no mundo físico e subjetivo de cada pessoa ou sociedade. Esse mundo, por sua vez, é um mundo discursivo, isto é, é um mundo criado pela linguagem, sendo que seus aspectos de âmbito físico, por exemplo, ancoram-se nos efeitos de verossimilhança e de verdade organizados nos e pelos discursos. Um exemplo disso são os mundos possíveis que invadem o imaginário humano com seus universos de narrativas fantásticas e maravilhosas, com seus animais não humanos falantes, príncipes, princesas, reis e rainhas, bruxos (bons e maus), seres intergalácticos, super-heróis com suas roupas e acessórios mágicos, etc., em tempos de outrora, de agora ou vindouros, e em espaços do aqui conhecido ou do lá totalmente inventado ou reinventado.

No segundo caso, com relação aos significados subjetivos, o sujeito – individual ou coletivo, como se disse – incorpora, interioriza o significado proveniente da organização das sociedades, de seus sentidos e de suas formas significantes. Tal incorporação ocorre numa linha temporal, chegando à prática de os sujeitos interpretarem os fenômenos por meio de uma interpretação imediata: dos mais corriqueiros e simples atos interativos de comunicação aos mais refinados e complexos fenômenos do mundo natural.

Desse modo, para a compreensão dos fenômenos que surgem na vida cotidiana, é necessário atentar, de forma dialética, para os aspectos objetivos e subjetivos de cada realidade. Nessa construção social, que é uma prática, como a própria dialética, forma-se o mundo *intersubjetivo*.

Ainda de acordo com Berger e Luckmann (2004), para que o indivíduo se torne um ser social, ele precisa exteriorizar seu próprio “mundo” no mundo que o rodeia, ao mesmo tempo que precisa interiorizar esse mundo circundante em seu “mundo”. Nessa troca interativa, emergem as relações intersubjetivas que são orientadas tanto pela objetivação dos processos como pelos significados subjetivos provenientes deles. Isso significa que as próprias relações intersubjetivas também são aprendidas e pautam-se em diferentes parâmetros de construções – mas sempre mediadas pela linguagem humana.

Assim, o mundo intersubjetivo tem, em sua construção, duas grandes possibilidades de direcionamento, que não são excludentes, mas complementares: a *socialização primária* e a *socialização secundária*.

A socialização primária engloba o convívio do indivíduo, mesmo antes de seu nascimento, com os acontecimentos objetivos presentes na realidade. Como um processo natural (que, de fato não é), o sujeito “assume o mundo no qual os outros já vivem”, tornando-o seu próprio mundo. Para Berger e Luckmann (2004), é devido a essa assunção que se pode pressupor que os membros de uma sociedade possuem uma identidade mútua. Isso é decorrente não apenas do fato de os indivíduos (con)viverem na mesma realidade, mas, principalmente, de que um participa do “outro”, mesmo que seja consigo mesmo, desdobrado no “outro”.

Evidencia-se, nesse processo de construção interativa, a importância do “outro” na constituição do “eu”. Independentemente de julgamentos valorativos – e eles nem caberiam numa discussão como essa – o indivíduo é “em função do outro”, ele não é “em função do outro”. Ou seja, as ações do ser humano preveem o “outro”, como espelho, como referência, como baliza, como coerção, como mediação, etc.

A socialização primária remete fortemente, porque óbvias, às primeiras relações do sujeito com o mundo; inclusive Berger e Luckmann (2004) a exemplificam justamente a partir de experiências vivenciadas pelos indivíduos durante a infância deles, isto é, desde quando a criança se identifica com os significados de outras pessoas de seu convívio por meio de uma multiplicidade de modos emocionais. Na

apreensão desse significado, que é sempre um conceito – expresso ou manifestado por um significante –, o próprio significante seria o próprio “outro”. Aos poucos, num percurso temporal de admissão, assimilação, inclusão, etc., a criança trilha o caminho de construção de sentidos de sua existência. De acordo com os autores,

[...] cada indivíduo nasce numa estrutura social objetiva, dentro da qual encontra os outros significativos que se encarrega da socialização. Estes outros significativos são-lhe impostos. As definições destes quanto à situação dele são-lhe propostas como realidade objetiva. Assim, ele nasce não apenas numa estrutura social objetiva, mas também num mundo social objetivo (2004, p. 139).

Sobre a socialização secundária, Berger e Luckmann (2004) a caracterizam como a entrada do indivíduo em “novos” setores da sociedade. Nesta nova fase, o indivíduo é capaz de contestar o que lhe é objetivado, além de construir seu conhecimento sobre funções específicas que estão ligadas, sobretudo, ao seu mundo profissional.

Heller (2011), discorrendo sobre a construção da vida cotidiana, esclarece que ela sofre influências de tendências genéricas (“nós”) e particulares (“eu”). De acordo com a autora, o tipo de comportamento adotado por cada indivíduo também é o resultado de suas várias integrações (tribo, demos, estamentos, classe, nação, humanidade), as quais foram construídas ao longo do percurso histórico da humanidade, sendo, portanto, culturais. Quando a influência dessa construção acontece de forma imperceptível, a autora a caracteriza como um “comportamento genérico”.

Ainda de acordo com Heller (2011), o comportamento de cada membro da sociedade caracteriza-se por ser único e irrepetível, isto é, cada indivíduo tem uma maneira particular de apreender, perceber e interpretar os fenômenos sociais e naturais que o circundam – e que o constroem como sujeito social. Apesar disso, as rotinas e os hábitos coletivos, por exemplo, mostram que o “eu”, conscientemente, identifica-se com determinados movimentos – e não com outros –, e aí entramos no amplo campo dos comportamentos genéricos.

Os vários tipos de socialização e os diversos modos através dos quais o indivíduo percebe as sociedades constroem e legitimam regras que, por sua vez, determinam o processo de escolha e/ou comportamento social. Tais regras fundam-

se em normas com caráter de reciprocidade que sistematizam o pertencimento do sujeito a certas moralidades cotidianas, nas quais se incluem os usos, os costumes, as regras específicas da cordialidade, do respeito, do bem-viver de determinado grupo, etc.

Nesse desdobramento, apreende-se a “conduta” humana, orientada pelas normas fundamentais e gerais que regem as sociedades: ser educado (embora a forma como esse “ser educado” se manifesta possa diferir dentre as mais diversas culturas existentes), não faltar com a verdade (a depender do sentido de “verdade” que rege determinadas culturas), ser agradecido (contudo, o expressar a “gratidão” pode ser diferente entre as culturas), ser fiel (a depender da maneira como uma cultura específica entende “fidelidade”), etc. (HELLER, 2011; GUIMARÃES, 2002).

De acordo com Heller (2011), a inibição, o veto, a transformação e a culturalização das particularidades de cada membro da sociedade são o resultado da construção e da legitimação de um conjunto de regras, como o apresentado acima, e denominado pela autora de “moral”. As escolhas do sujeito, porém, nem sempre são realizadas de acordo com o código de moral do grupo ou mesmo moralmente motivadas. Não seguir a regra é um dispositivo cujo desvio marca diferenças com a moral estabelecida e seguida pelo grupo, ao mesmo tempo que orienta a criação de um outro código de moral – mesmo que seguido unicamente por um sujeito. Assim, descortinam-se as contradições humanas e as mazelas do cotidiano, inclusive as que moralizam os códigos de moral então existentes.

Berger e Luckmann esclarecem que a *legitimação* é definida como “[...] uma objetivação de significados de ‘segunda ordem’. A legitimação consiste em tornar acessível de maneira objetiva, e plausível de modo subjetivo, as objetivações de ‘primeira ordem’ que foram institucionalizadas” (2004, p. 101-104).

De acordo com os autores, há quatro níveis de legitimação:

- o pré-teórico;
- o das proposições teóricas;
- o das formulações de diferentes teorias acerca de um mesmo objeto, inclusive, e
- o simbólico

O primeiro nível pode ser exemplificado com a transmissão de “um sistema de objetivação linguística da experiência humana”, por meio do qual o sujeito desenvolve

sua aptidão natural de ser socializável, iniciando o processo pela aquisição da linguagem. O segundo nível, por sua vez, é o espaço em que o sujeito executa esquemas cognitivos explicativos associados a ações concretas ou à recorrência de situações vivenciadas, a exemplo da criança que associa a reiteração da terminação /i/ como marca de primeira pessoa e de passado em verbos conjugados como: “eu corri”, “eu sorri”, “eu parti”, “eu comi”, “eu perdi”, etc., ampliando-a para o verbo fazer (“eu fazi”). O terceiro nível, por sua vez, apresenta um quadro de referências detalhado, e isso permite a formação de teorias explícitas que garantem a formação de diferentes linhas de conhecimento. Por fim, o quarto e último nível é o do universo simbólico. Berger e Luckmann defendem que esse universo é constituído por “corpos de tradição teórica que integram diferentes áreas de significação e abrangem a ordem institucional numa totalidade simbólica”.

Assim considerando, é possível observar que neste último nível todos os universos estão integrados de modo a formar um quadro de referência suficientemente amplo, capaz de apreender todas as experiências humanas. Ainda sobre esse tema, os autores explicam que:

O universo simbólico é concebido como a matriz de todos os significados com objetivação social, e reais ao nível subjetivo. Toda a sociedade histórica e toda a biografia do indivíduo são vistas como acontecimentos que se passam dentro deste universo. O que tem particular importância é que as situações marginais da vida do indivíduo (marginais no sentido de não estarem incluídas na realidade da existência cotidiana da sociedade) são também abrangidas pelo universo simbólico. (BERGER; LUCKMANN, 2004, p. 105)

Desse modo, para Berger e Luckmann, o universo simbólico se apresenta como um processo de significação que utiliza referências distintas das vivenciadas no cotidiano dos indivíduos – mas que podem ser incorporadas por eles –, ou seja, são “produtos sociais que têm uma história”.

Blumer (1980, apud CARVALHO et al., 2007) esclarece que as pessoas são agentes de suas ações e que as origens dessas ações estão no processo de interpretação cotidiano dessas pessoas; tais ações são essenciais para entender a identificação da atividade humana como responsável por regular a atividade social. Relações como essas perpassam o universo simbólico assimilado naturalmente pelos indivíduos em sociedades.

Nas diversas culturas existentes, o ser humano desenvolve processos de valoração (positiva ou negativa) e de significação dos objetos concretos e abstratos que integram o seu cotidiano. O resultado desses processos é o que Araújo e Reis (2012) denominam de “produção imaterial do simbólico”.

Como fruto da história da humanidade, o símbolo expressa deferimentos de significâncias nas diferentes culturas existentes. É, portanto, um bem cultural a ser compreendido em seu contexto de produção específico ou em contextos de interpretação particulares. Em ambos os casos, o conceito atribuído ao significado (do objeto) é extrapolado por meio de processos de significância diversos, embora a sua expressão continue a mesma – mas sempre mantendo aberta sua aderência ao sentido do contexto em que se encontra manifestada.

O símbolo surge, então, a partir de atividades desempenhadas pelo indivíduo em seu cotidiano, a exemplo do uso de dentes de animais pelos primitivos, que, no contexto deles, poderia ser símbolo de força de quem o portava, isto é, do sujeito que matou o animal e fazia uso das suas partes para ser admirado e respeitado diante dos demais integrantes do agrupamento. Mas todas as simbologias só ganham sentido tendo seus significados, portanto, expandidos, como dissemos, a partir do momento em que as pessoas começam a ter consciência disso, inclusive orientando suas relações com o outro e com o mundo a partir dessa consciência. De acordo com alguns autores, como Carvalho, Borges e Rêgo (2010), tal reação social acontece a partir da interação do “eu” com o “outro”, isto é, na sociedade, até porque a expansão do significado que gerará determinado símbolo é presidida pelos modos de construção de sentidos previstos nos grupos. Por isso, inclusive, o símbolo ou é convencional ou é motivado pelas maneiras de as culturas lerem e interpretarem os mundos objetivo e subjetivo.

Mead ([1934], 1982 apud CARVALHO, BORGES, RÊGO, 2010) foi um importante referencial dessa perspectiva, principalmente quando afirmou que a construção do símbolo e de seus significantes acontece por meio do ato social, que, por sua vez, ao ser praticado, gera estímulos tanto para que outro indivíduo se adapte a possíveis reações, como também para que o primeiro modifique seu ato e inicie um outro ato diferente. Para o autor, a mente humana é a relação entre esses estímulos e uma determinada situação realizada através de uma variedade de símbolos:

Quando um determinado gesto representa a ideia que há por trás de si e provoca essa ideia no outro indivíduo, tem-se um símbolo significante. No momento em que tal gesto promove uma reação adequada do outro indivíduo, tem-se um símbolo que responde a um significado na experiência do primeiro indivíduo e que também evoca esse significado no segundo indivíduo (MEAD [1934], 1982 apud CARVALHO, BORGES e RÊGO, 2010).

Para Morris (2015), o símbolo³ é um tipo de signo característico, diferentemente de como é considerado o signo linguístico, composto pelo significante e pelo significado. Ele é um veículo empregado para a caracterização de um objeto. Entretanto, para ser considerado como tal, seu uso deve ser estabelecido por meio de outros símbolos, cujas regras ou usos não são postos em causa, ou mesmo utilizados para apontar objetos específicos que lhe servem de modelos. Assim, esse tipo de signo é empregado para expressar objetos semelhantes aos modelos icônicos⁴.

Ainda de acordo com Morris (2015, p. 9), “o processo no qual alguma coisa dá-se conta de uma outra coisa através de uma terceira chama-se semiose”. Conseqüentemente, é possível afirmar que a “[...] semiose é um dar-se-conta-mediato. Os mediadores são os veículos sígnicos; os dar-se-conta-de são os interpretantes; os agentes do processo são os intérpretes; aquilo de que se dá conta são os designata”.

Jung, por sua vez, ressalta que o símbolo é:

[...] um termo, um nome ou mesmo uma imagem que nos pode ser familiar na vida diária, embora possua conotações especiais além do seu significado evidente e convencional. Implica alguma coisa vaga, desconhecida ou oculta para nós. [...] assim, uma palavra ou uma imagem é simbólica quando implica alguma coisa além do seu significado manifesto e imediato. (2002, p. 20)

É através da semiose que o intérprete percebe as propriedades relevantes de um objeto ausente, ou mesmo as propriedades que não são visíveis em objetos presentes; assim é possível afirmar que os veículos-signos são uma das respostas aos objetos concretos e abstratos do mundo intersubjetivo, como defende MORRIS (2015, p.34):

³ Signo é o modo como certas existências percebem outras existências, isso significa que signo é algo que representa um objeto concreto ou abstrato presente no mundo intersubjetivo (MORRIS, 2015).

⁴ Se um signo pode demonstrar através dele mesmo as características necessárias para que o objeto possa ser expressado, o signo é chamado de ícone (MORRIS, 2015).

A resposta às coisas através da mediação dos signos é, assim, biologicamente, uma continuação do mesmo processo em que os sentidos da distância ganham a prioridade sobre os sentidos do contato relativamente à superintendência da conduta das formas animais superiores; através da visão, audição, e olfato, esses animais estão já a responder a partes distantes do meio envolvente, e isso mediante certas propriedades dos objetos funcionando com signos de outras propriedades.

Não se pode deixar de considerar, no entanto, que a interpretação dos símbolos tende a ser baseada em hábitos (convencionais ou motivados) e não em uma reação fisiológica imediata (que os veículos sígnicos podem despertar) ou em imagens ou emoções simultâneas na interação entre o indivíduo e os veículos sígnicos. Por esse motivo, compreender o cotidiano no qual esses símbolos estão inseridos torna-se fundamental para o estudo de um universo simbólico (MORRIS, 2015).

Outro aspecto que deve ser considerado sobre essa temática é o fato de que o modo como esses signos são operados expressa um tipo de comportamento que pode ser estudado através da observação da interação do indivíduo com objetos (MORRIS, 2015; BÜRDEK, 2010).

Conforme defende Morris, o ser humano tanto utiliza as coisas presentes na natureza como também produz constantemente novos artefatos para serem usados, dentre outras coisas, como instrumentos de comunicação. Portanto, esses objetos são capazes de contar algo sobre o usuário como, por exemplo, suas formas de vida, suas identificações e identidades frente a determinados grupos, suas atitudes perante valores, desejos e esperanças (BÜRDEK, 2010).

Do ponto de vista etimológico, “a palavra ‘símbolo’, em grego, significa ‘atrair junto’. Em semiótica uma coisa pode ser ‘atraída junto’ com outra criando uma relação, de tal maneira que o primeiro simboliza o segundo”. Sendo assim, o símbolo deverá representar “qualquer signo onde haja uma relação arbitrária na relação entre significante e significado” (Hall, 2008, p. 18).

Ao explicitar essa perspectiva, HALL (2008, p.16) ressalta rapidamente que o símbolo é o significante de um objeto a que se deseja representar, enquanto seu sentido é o significado. Além do *símbolo*, o autor considera que o significante é uma categoria na qual estão inseridos outros elementos semióticos, a exemplo do *ícone*, termo utilizado para definir os signos que lembram o objeto retratado (a fotografia de uma árvore, por exemplo); assim como do *índice*, ou seja, “quando há uma realidade física ou casual não arbitrária entre o significante e o significado”. O autor enfatiza

ainda que um símbolo (significante) pode ter diferentes significados, assim como um significado pode ser expresso por meio de diferentes tipos de símbolos.

Outro autor que se fundamenta no estudo da semiótica para explicar os significados contidos na relação entre o indivíduo e o objeto é Baudrillard. Os trabalhos de análise desse autor pressupõem que os objetos produzidos pelo indivíduo (que ele denomina de “bens”) se estruturam não apenas pelas necessidades dessas pessoas ou por uma ordem tradicional do mundo, mas principalmente em função de uma ordem de produção e uma uniformização ideológica (BÜRDEK, 2010).

Para Baudrillard (2008), esses artefatos são, sobretudo, o *símbolo* de uma sociedade baseada em relações predominantemente consumistas. Assim, para efetuar a análise dessas relações, é preciso atentar para o fato de que mesmo as habilidades práticas dos sujeitos são determinadas pela capacidade deles em se enquadrarem nesse sistema de relações. É importante ressaltar que, por esse motivo, os artefatos estão constantemente transcendendo o enfoque funcional inicialmente pensado durante a sua configuração industrial para se tornarem, sobretudo, *símbolos* utilizados pelos indivíduos como elementos de comunicação frente às relações interpessoais (sociais) que desenvolvem.

Nesse contexto, é possível afirmar que o estudo sobre o universo simbólico permite entender como os indivíduos interpretam os objetos e pessoas presentes em seu cotidiano, contribuindo igualmente para a identificação da forma como eles poderão dirigir seu comportamento a partir dessas percepções e do uso desses objetos. Dentre os inúmeros autores que tratam o universo simbólico como objeto de seu estudo, Mead ([1934] 1982) é considerado um dos principais precursores da análise dessa temática por esse viés (cf. CARVALHO, BORGES e RÊGO, 2010; BRAUDILLARD, 2008).

Portanto, é através do universo simbólico que o indivíduo e a sociedade expressam diferentes tipos de comportamento. Sobre esse aspecto, compreende-se que a vida cotidiana é composta por *homogeneizações* e *descontinuidades* que são responsáveis, respectivamente, por permitir à humanidade estabelecer coerência em relação aos fenômenos sociais, de onde são desencadeadas as interações entre os membros de uma determinada sociedade; bem como prover processo de transformação no cotidiano dessas pessoas (HELLER, 2011; BERGER, LUCKMANN, 2004; MARTINS, 2000).

Os dois tipos de comportamento, as homogeneizações e as descontinuidades, são explorados por autores como Simmel ([1958] 2008) e Lipovetsky (2009), dentre outros. Eles explicam, a partir deles, diversas áreas das práticas sociais, inclusive as que compreendem o fenômeno “moda” e sua relação com a indústria têxtil e de confecção do vestuário, tema que será abordado no próximo capítulo desta Dissertação.

2. A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO

O setor industrial de têxteis e de confecção possui significativa representatividade para a economia brasileira. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), ela deverá movimentar cerca de US\$ 851 bilhões em 2020 e, atualmente, emprega cerca 1,7 milhões de pessoas de forma direta, das quais 75% são mulheres. Entretanto, mesmo com os valores apresentados e sendo o Brasil considerado a quinta maior indústria têxtil do mundo e a quarta de confecção, esse setor ainda possui algumas dificuldades em atrair a preferência dos consumidores do produto têxtil vestuário (ABIT, 2015).

A importação de vestuário, por exemplo, aumentou 24 vezes na última década saltando de US\$ 148 milhões para US\$ 3,5 bilhões. Cerca de 15% do mercado total de vestuário é abastecido por marcas importadas sendo que, dez anos atrás, esse índice era de apenas 2%. Já no varejo de grande superfície, esta proporção dobra e seu viés é de crescimento (ABIT, 2015, p. 9).

A melhoria do desempenho tecnológico é um dos aspectos essenciais para que o desenvolvimento desse setor da indústria brasileira ocorra. Assim, para atender as novas demandas impostas pelos consumidores é fundamental investir em inovações tecnológicas que atendam com agilidade e, principalmente, responsabilidade ambiental desde a concepção dos produtos desse setor até ao descarte (FUJITA; JORENTE, 2015; VILAR et al., 2014; ABDI, 2010)

Sabe-se também que a indústria têxtil e de confecção é responsável pela produção desde a fibra têxtil até ao produto acabado e confeccionado, isto é: limpeza e preparo das fibras naturais e artificiais, fiação, tecelagem, acabamento (tingimento, lavanderia, etc.) e confecção de artigos e vestuário. Tais artefatos estão presentes no cotidiano das pessoas ao longo de toda a sua vida, seja com o propósito de utilidade ou decoração. Assim, criar e/ou escolher esses artefatos é uma etapa fundamental para o bom desempenho dos produtos de moda-vestuário. Contudo, sua seleção não depende apenas do gosto visual de estilistas e consumidores, mas, principalmente, da sua finalidade (aplicação ou consumidor) e das demandas de mercado o qual o produto deverá alimentar (JONES, 2011; PEZZOLO, 2007).

Adicionalmente, é difícil negar, nesse cenário, a ligação da moda a produtos têxteis como tecidos e vestuário, visto que essas são matérias-primas a partir das quais o fenômeno moda também é formado. Reconhecendo isso, a indústria têxtil estimulou e utilizou tal associação para criar um universo único e indissociável a fim de influenciar as preferências comportamentais dos indivíduos para o consumo de seus produtos (KAWAMURA, 2005; ROCHA, 2013).

Por exemplo, um tecido pode ser escolhido tanto pelas suas qualidades protetoras, ou seja, para proteção contra chuva, frio ou mesmo possibilitando a administração de medicamentos na pele; como por aspectos simbólicos, tal como pode ocorrer com roupas que mudam de cor conforme a temperatura ou humor da pessoa (UDALE, 2009).

Desse modo, de forma a desenvolver estratégias que permitam que esse setor da indústria se mantenha estável no concorrido mercado globalizado e que satisfaçam as necessidades e desejos do indivíduo e sociedade, comportando-se, conseqüentemente, como portadores de significados usados nas relações humanas, é fundamental que essa indústria leve em consideração os aspectos tangíveis e intangíveis desses artefatos (ROCHA 2012; BAUDRILLARD, 2008; KAWAMURA, 2005).

2.1. ASPECTOS TANGÍVEIS DOS ARTEFATOS TÊXTEIS

Segundo Rocha (2012, p. 6) “é plenamente possível se fazer uso dos cinco sentidos humanos para caracterizar o tangível: você vê, toca, cheira, ouve e degusta”. Nesse caso, o que está sendo observado é a função de vestimenta, a qual está diretamente ligada às necessidades corporais como, por exemplo, conforto, higiene, segurança, mobilidade, etc.

Em outras palavras, são as características tangíveis do tecido, ou seja, as que determinarão as propriedades de uso, cuidado e até mesmo estética que um produto moda-vestuário deverá ter no final de sua produção. Esses atributos são determinados tanto pelo tipo de fibra que compõe o tecido, como também pela maneira de confeccioná-los e beneficiá-los. Três tipos de propriedades são básicos durante o processo de criação e/ou seleção dos tecidos: 1) propriedades de uso, 2)

propriedades de cuidado e 3) propriedades de estética (ROCHA, 2012; UDALE 2009; JONES, 2011; PEZZOLO, 2007; HARRIES, HARRIES, 1976).

São consideradas propriedades de uso todas as características geralmente associadas à durabilidade e o conforto fisiológico, físico e psicológico do usuário. Estão inseridas nessa categoria aspectos como: tenacidade, resistência à abrasão, coesão, potencial de alongamento, elasticidade, flexibilidade e estabilidade dimensional dos tecidos (PEZZOLO, 2007; HARRIES, HARRIES, 1976).

As propriedades de cuidado referem-se às medidas a serem empregadas pelos consumidores para que os tecidos mantenham por mais tempo o seu aspecto de novo, ou seja, as recomendações sobre o uso, limpeza e revigoramento de um determinado produto têxtil devem ser seguidas pelo consumidor para obter maior durabilidade de um artefato (HARRIES, HARRIES, 1976).

As propriedades estéticas geralmente estão relacionadas com os aspectos visuais e táteis do tecido, significando isso que elementos como cor, brilho, translucidez, caimento, textura, corpo, e toque podem descrever o aspecto estético de um tecido (HARRIES, HARRIES, 1976).

Os tecidos são artefatos produzidos por meio de **fibras ou filamentos têxteis naturais**, que podem ser de origem **animal** (lã, seda, alpaca, angorá, etc.), **vegetal** (algodão, linho, rami, juta, etc.), **mineral** (amianto, embora seja tóxica para o indivíduo); bem como por meio de **fibras artificiais**, sendo essas subdivididas em três tipos básicos: 1) **fibras naturais ou regeneradas com base polimérica**, obtidas pelo tratamento de matéria-prima natural vegetal ou animal, 2) **fibras sintéticas com base polimérica**, sintetizadas do petróleo, do carvão mineral, etc., 3) **fibras inorgânicas**, geralmente fabricadas com carbono, cerâmicas e alguns metais, alguns dos quais normalmente não possuem propriedades adequadas para aplicação no desenvolvimento de vestuário. Esses produtos manufacturados são apresentados para o consumidor em forma de lâmina flexível, decorrente do entrelaçamento ordenado ou desordenado de fios ou fibras têxteis entre si (BHAT et al 2010; MÜSSIG et al., 2010; UDALE, 2009; JONES, 2011; PEZZOLO, 2007; OECD, 2004; HORROCKS, ANAND, 2000).

Em virtude das propriedades de uso, em geral ligadas ao conforto, por muito tempo o uso de tecidos com fibras naturais para produzir roupas vinha sendo preferido em detrimento dos compostos por fibras artificiais. Contudo, o investimento

tecnológico de indústrias e pesquisadores tem aprimorado as propriedades dessas fibras com o intuito de satisfazer as necessidades e os desejos dos consumidores, fazendo com que, cada vez mais, tecidos compostos por fibras sintéticas ganhem destaque no mercado de moda-vestuário (BHAT et al., 2010; UDALE, 2009; PEZZOLO, 2007).

Um dos objetivos dessa melhoria é a aproximação das propriedades de uso de tecidos compostos por fibras artificiais com as propriedades dos tecidos de fibras naturais. Além disso, o desenvolvimento tecnológico intenta igualmente que os artefatos sejam produzidos com maior rapidez, baixo custo e sem a vulnerabilidade proporcionada pela indústria agrícola, para que assim os produtos têxteis gerem maior lucro para as instituições (UDALE, 2009; PEZZOLO, 2007, VEILLON, 2004; OECD, 2004).

Geralmente, antes de serem destinadas à fabricação de tecidos, as fibras são transformadas em fios por meio de processos de fiação. Nessa etapa, as fibras naturais são tratadas para se tornarem homogêneas, enquanto as fibras artificiais são produzidas, em geral, por meio do processo de extrusão no qual o material sob forma pastosa é pressionado por finíssimos furos em uma peça chamada de fieira, onde, ao sair da mesma, são imediatamente solidificados. Os métodos escolhidos para essa fase determinarão as variedades de texturas, funcionalidades, espessura e peso do fio e, conseqüentemente, do tecido (BHAT et al., 2010; UDALE 2009; JONES, 2011; PEZZOLO, 2007).

De acordo com Udale (2009), durante o processo de fiação é comum que os fios sejam misturados para fornecer um tecido de melhor qualidade. A técnica aperfeiçoa o manuseio do fio, altera as propriedades dos tecidos e pode reduzir o custo final do produto têxtil. A autora esclarece que:

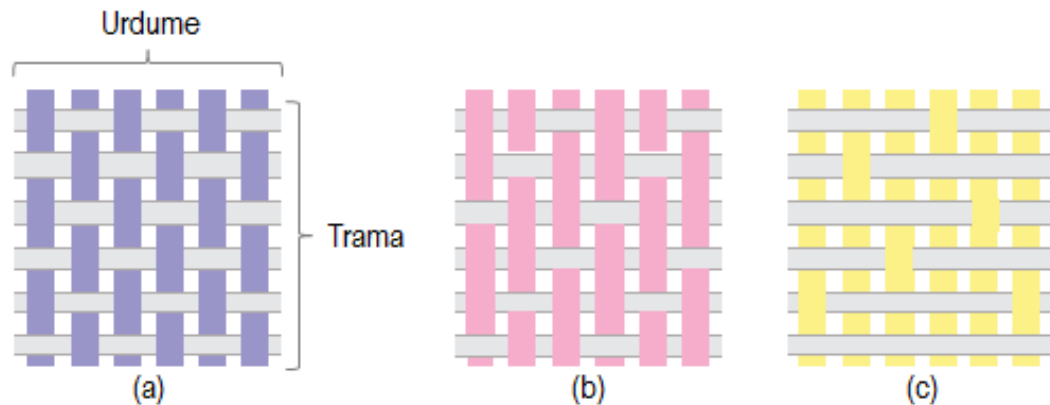
As fibras sintéticas costumam ser mescladas com fibras naturais para melhorar suas qualidades. Por exemplo, o poliéster misturado com algodão produz um tecido com um toque natural que amassa menos. A Lycra e a fibra Spandex podem ser misturadas com outras fibras para criar uma qualidade elástica, a fim de que o tecido conserve sua forma com o uso [...] (UDALE 2009; p. 55).

Outro aspecto que deve interferir nas propriedades do tecido é o modo como fibras ou fios são entrelaçados. A tecelagem desses produtos pode ser realizada tanto

por meio do entrelaçamento de fios, como pelo entrelaçamento de fibras, sendo que o primeiro resulta em tecidos: planos, de malha e de laçada e especiais; enquanto o segundo resulta em não-tecidos (UDALE 2009; JONES, 2011; PEZZOLO, 2007).

Os tecidos planos são fabricados por meio do cruzamento entre dois conjuntos de fios no sentido perpendicular, sendo a camada longitudinal denominada de urdume e a transversal de trama. Há diversas maneiras de tecer esses conjuntos de fios, entretanto, três delas são consideradas ordens básicas de padronagem: ligamento tafetá; ligamento sarja e ligamento cetim, como pode ser observado na Figura 1. (WADJE, 2009; PEZZOLO, 2007; HORROCKS, ANAND, 2000).

Figura 1. Estruturas básicas para tecido plano. Da esquerda para direita: (a) ligamento tafetá, (b) ligamento sarja, (c) ligamento cetim.



Fonte: Adaptado de PEZZOLO (2007).

Nos tecidos confeccionados com tafetá, os fios de trama e de urdume se cruzam alternadamente uma vez em cima e uma vez em baixo, resultando numa tela semelhante a um tabuleiro. O tafetá é uma das estruturas mais simples e vem sendo produzida ao longo de cinco mil anos com poucas alterações na sua técnica de produção (PEZZOLO, 2007; HANN, THOMAS, 2005).

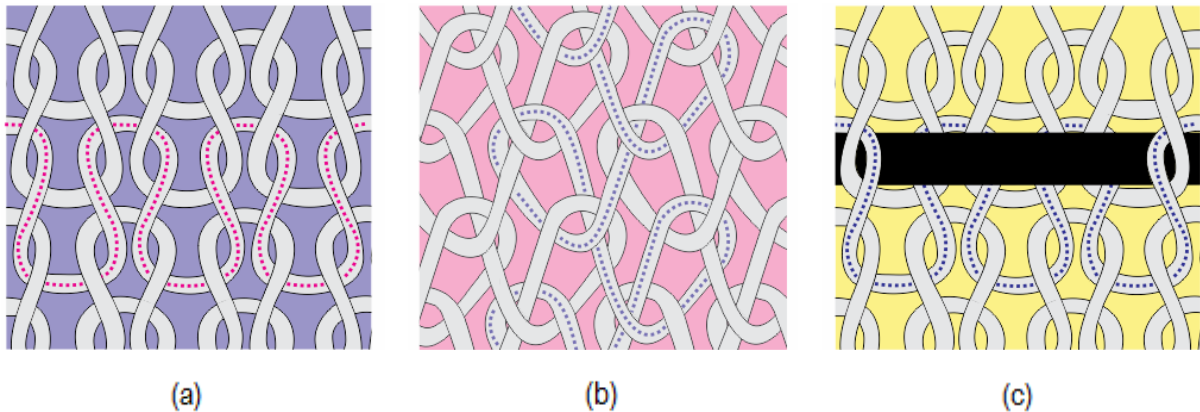
A principal característica dos tecidos fabricados com o ligamento sarja é o efeito diagonal que pode ser observado ao longo de todo o tecido. Nesse tipo de armação, o ritmo da tecelagem é 2 tomado e 1 deixado (ou 2 deixados e 1 tomado) (ZHAO et al., 2012; PEZZOLO, 2007).

O ligamento cetim resulta em um tecido de face lustrosa, macia e leve, gerado pelo reduzido número de entrelaçamentos entre o urdume e trama. Essa estrutura aparenta ser realizada de forma aleatória, o que evita, por exemplo, situações como

as diagonais das sarjas. Contudo, o entrelaçamento deve ser espalhado de maneira uniforme e a unidade mais baixa de tecelagem é de 5 para trama e urdume (BECKER; WAGNER, 2009; PEZZOLO, 2007).

No que tange as malhas é possível defini-las como resultantes de um trabalho de tecelagem onde um ou mais fios são estruturados em laços que se interpenetram e se apoiam lateral e/ou verticalmente, proporcionando uma qualidade elástica ao artefato têxtil. Dentro dessa categoria, há três tipos de malhas: malhas de trama, malhas de teia ou urdume e malhas mistas (Figura 2.) (UDALE 2009; PEZZOLO, 2007; WADJE, 2009; MAZZA, ZONDA, 2002; RIBEIRO, 1989).

Figura 2. Principais estruturas de tecido malha. Da esquerda para direita: (a) malha por trama, (b) malha por urdimento, (c) malha mista.



Fonte: Adaptado de RIBEIRO (1989).

Como o próprio nome sugere, a principal diferença entre a malha por trama e por urdume é o sentido no qual elas são confeccionadas. Enquanto no primeiro o entrelaçamento é realizado com um ou mais fios estruturados na direção trama, dispostos em sentido aberto ou circular; o segundo tem um ou mais conjuntos de fios tramados paralelamente no sentido do urdume. As malhas mistas diferem das duas anteriores por receberem um fio de trama de forma periódica, com o objetivo de melhorar a estabilidade dimensional dos tecidos (PEZZOLO, 2007; MAZZA, ZONDA, 2002).

Os tecidos de laçada agregam o processo utilizado na malharia com o processo de tecelagem plana, porém, são diferenciados porque em determinadas etapas se realizam laçadas completas ou nós que formam a base da armação. Um dos exemplos desse tipo de tecido são rendas, cobertores, redes, entre outros (PEZZOLO, 2007).

São chamados de tecidos especiais tanto os que apresentam estrutura mista de tecidos comuns ou de malhas, como os não-tecidos e os artigos que no acabamento receberam aplicações de soluções específicas, ou seja, laminados, emborrachados, plásticos, etc. (PEZZOLO, 2007).

Os não-tecidos e os não texturizados são tecidos obtidos diretamente de elementos fibrosos que se prendem uns aos outros por meio de processos físicos e/ou químicos, formando uma folha contínua. A produção desse artefato pode acontecer através de processos mecânicos e químicos. São exemplos de não-tecidos os feltros, laminado de borracha, Tyvek⁵, entre outros (UDALE 2009; PEZZOLO, 2007).

Além da estrutura, o tratamento da superfície têxtil (também denominado de beneficiamento) pode aprimorar ou alterar as características físicas e químicas do tecido. Essa é uma das etapas mais importantes da fabricação desses artefatos, pois ela contribui para a melhoria de suas qualidades não só “sob o ponto de vista técnico, mas também pelos seus aspectos estético e comercial”. Por exemplo, através dos processos de beneficiamento, a aparência e a durabilidade do tecido são melhoradas, sendo que, além disso, as atividades futuras desempenhadas pelos consumidores para cuidar ou manter o artefato poderão ser realizadas com maior facilidade (CHATAIGNIER, 2009; UDALE, 2009; PEZZOLO, 2007; OECD, 2004).

O beneficiamento dos artefatos têxteis pode ser desenvolvido através de processos físicos e químicos, os quais são empregados ao longo de três etapas classificadas como: **etapa inicial**, onde ocorrem ações como limpeza, desengomagem e alvejamento das fibras naturais; **etapa secundária**, que se refere ao processo de tintura e estampagem com propósito de proporcionar cor aos tecidos através da utilização de corantes; **etapa final**, ocasião em que os tecidos recebem tratamentos químicos com a finalidade de modificar sua aparência ou até mesmo lhe acrescentar novas propriedades (UDALE, 2009; PEZZOLO, 2007; CHATAIGNIER, 2009).

Em geral, a etapa inicial do beneficiamento tem o objetivo de aumentar a capacidade de absorção de corantes, melhorar a estabilidade dimensional do tecido ou ainda o brilho do tecido, além de torná-lo mais branco para que não interfira na coloração usando tons mais claros. A lavagem ou *Scouring* usando detergentes ou

⁵ Tecido produzido pela DuPont, utilizando um processo semelhante à fabricação do papel. O Tyvek é composto por fibras extremamente finas, que são revestidas para tornar o artefato têxtil hidrofóbico e resistente a rasgo. Esses tecidos são recicláveis e laváveis na máquina (UDALE, 2009).

sabão, é uma das técnicas mais comuns dessa fase para obter o efeito de desengomagem e, portanto, remover agentes de colagens usados no fio durante a tecelagem (OECD, 2004).

A busca da melhoria dos aspectos estéticos dos artefatos, assim como o esforço para atender as necessidades físicas e emocionais dos consumidores são fatores que impulsionam o emprego da etapa secundária de beneficiamento. De acordo com a autora essa é uma etapa ligada diretamente à moda, pois, os resultados alcançados nela deverão ajudar a compor e principalmente diversificar as tendências de moda-vestuário adotadas pelo mercado (CHATAIGNIER, 2009).

Um das técnicas usadas na etapa secundária é o *foulard* ou *padding* (preenchimento), procedimento em que o tecido é mergulhado num banho de corante concentrado e, posteriormente, pressionado para evitar excedente de material dessa substância. É válido ressaltar que a fixação dos materiais impregnados é realizada em passos subsequentes, os quais poderão incluir processos térmicos (OECD, 2004).

As melhorias e/ou inovações obtidas na etapa final do processo de beneficiamento permitem que os artefatos têxteis gerem maior competitividade no mercado, por oferecer ao consumidor produtos diferenciados e com mais qualidade. Para essa fase do processo de beneficiamento estão sendo desenvolvidas, e também aplicadas, novas tecnologias que se constituem como uma alternativa flexível aos métodos convencionais de acabamento, os quais permitem que funções especiais sejam adicionadas ao tecido independentemente do tipo (natural, manufaturado ou misto) e utilizando pequenas quantidades de aditivos (GULRAJANI, GUPTA, 2011; CHATAIGNIER, 2009).

É válido ressaltar que para estabelecer o protocolo usado nas diferentes etapas do processo de beneficiamento é necessário atentar principalmente para aspectos como: a composição e estrutura do tecido; a composição da solução de desengomagem e a solubilização da goma ou resíduos; a capacidade do artefato têxtil em absorver água, bem como outras substâncias tais como corantes; a massa total do material têxtil que deverá ser beneficiada; a concentração do substrato (ex.: sabão ou detergente, amaciante, nano-cosméticos, etc.) necessário para obter uma boa qualidade; o volume de banho (relação de banho); a temperatura; entre outros elementos (LADCHUMANANANDASIVAM, 2008; OECD, 2004; MALUF, 2003).

É importante lembrar que os aspectos tangíveis associados aos produtos têxteis, assim como a indústria têxtil,

[...] depende de outros setores em termos de avanços tecnológicos, como do setor de bens de capital (máquinas e equipamentos) e o setor químico (fibras, corantes, tintas). Graças aos expressivos avanços nas máquinas e equipamentos (com controle microeletrônico) e às novas fibras, o segmento têxtil conseguiu significativos avanços tecnológicos. O aumento da velocidade das máquinas e equipamentos foi possível mediante a utilização crescente de fibras químicas e as melhorias das fibras naturais (cada vez mais os tecidos são constituídos pela mistura de fibras químicas com naturais) (LUPATINI, 2004, p.31).

De acordo com Lupatini (2004) a indústria têxtil passou por um longo processo de desenvolvimento tecnológico, resultando, durante o final do século XIX, na Revolução Industrial. Todavia, a adoção de novas tecnologias quase não foi realizada pela indústria têxtil brasileira até meados dos anos 1980, quando o setor passa a sofrer com o aumento da concorrência, devido a acontecimentos como mudanças na demanda, emergência de países em desenvolvimento (sendo o sudeste Asiático um dos setores mais significativos) e a difusão de novas tecnologias, como máquinas e equipamentos de base microeletrônica.

A autora observa ainda que os anos 1970 foram marcados pela entrada no mercado nacional de produtos importados de baixo custo e por um forte declínio no consumo de artigos do vestuário que, conseqüentemente, afetou a indústria têxtil. Esses acontecimentos fizeram com que as estratégias para aumentar a competitividade da área têxtil e do vestuário fossem repensadas, tornando aspectos intangíveis como o design, o estilo e a moda conceitos fundamentais para o desenvolvimento e venda de novos produtos industrializados (LUPATINI, 2004).

Isso significa que, se inicialmente o desenvolvimento de novos produtos estava baseado principalmente no conceito de funcionalidade (manejo, ergonomia, construção, produção), após os anos 1980 a dimensão comunicativa do produto, na maioria das vezes negada pelas indústrias, passou a ser utilizada como uma das estratégias fundamentais para a conquista ou fidelização de novos consumidores. Assim, o novo processo consiste em desenvolver produtos que não são vistos apenas como elaboração técnica da produção industrial, mas como a expressão cultural de um indivíduo ou sociedade (MORAIS, 2011; BÜRDEK, 2010).

Hoje, a produção de novos artefatos busca cada vez mais adaptar-se para atender uma demanda por diferenciação, que tem no intangível o fator decisivo de quase todos os setores da indústria. É por meio do processo de *design* que tais exigências são concretizadas e, assim, não só o bom desempenho, mas principalmente as funções comunicativas são elaboradas para que as necessidades físicas e emocionais do usuário sejam satisfeitas (CARDOSO, 2012; BÜRDEK, 2010; LÖBACH, 2010).

Os profissionais que desenvolvem esse tipo de atividade possuem um constante desafio de projetar interfaces que se aproximem das experiências vivenciadas pelo consumidor e que, assim, transmitam significados importantes para a construção da relação do homem com o produto. Desse modo, se antes o principal objetivo era apenas adequar a forma à função do artefato, agora o maior interesse de um projeto concebido por um *designer* é atribuir ao produto significado e propósito (CARDOSO, 2012).

O próximo subitem deste trabalho aborda alguns dos principais aspectos intangíveis associados aos artefatos produzidos pela indústria têxtil e de confecção: moda e conforto.

2.2. ASPECTOS INTANGÍVEIS DOS ARTEFATOS TÊXTEIS

Sabe-se que o desenvolvimento e consumo de artefatos têxteis tem estreita ligação tanto com as necessidades físicas quanto com as psicológicas dos seres humanos. Assim, além das necessidades de proteção contra intempéries da natureza, o adorno e o pudor são a base das motivações originais para o surgimento de roupas (FLÜGEL, 1966).

Esses aspectos estão relacionados, respectivamente, à mudança sobre a percepção de higiene através do desenvolvimento científico; à necessidade de distinção da aparência física; e à aceitação, a qual está geralmente associada à busca por esconder as características físicas que podem afetar o destaque das pessoas dentro de um grupo (FLÜGEL, 1966).

O primeiro aspecto mencionado nos dois parágrafos anteriores refere-se à tangibilidade dos objetos, temática apresentada no subitem anterior desta dissertação,

os demais são caracterizados como intangíveis, ou seja, elementos como tendências, atitudes, valores e estilo de vida do consumidor (ROCHA, 2012; KAWAMURA, 2005; SOLOMON, RABOLT, 2004).

De acordo com Rocha (2012, p. 6):

A denominação intangível é atribuída por conta da natureza dos componentes deste aspecto, ou seja, nada é material, possível de ser sentido, mas impossível de ser tocado. [Nesse sentido] As tendências são sinais de alterações do comportamento coletivo; as atitudes são reações desencadeadas por ações; os valores são os significados que mais nos importam e o estilo de vida é a combinação de tudo que você crê com a maneira que você age no cotidiano.

A vida é composta por diversos fenômenos que têm como princípios geradores os fatores sociais e as necessidades individuais. Esses elementos direcionam o indivíduo para um comportamento essencialmente dualístico que tende, respectivamente, tanto para aspiração ao geral, de onde se derivam ações de estabilidade e igualdade dos processos de decisão dos indivíduos, os quais são geralmente desempenhados por meio da imitação⁶, como também para a apreensão do singular, considerado um dos princípios geradores de mudanças nas sociedades. A convergência desses dois elementos dá origem ao fenômeno moda, que além de ser definido como a “imitação de um modelo dado”, é, ao mesmo tempo, caracterizado como “uma forma social, entre outras, através da qual se conjuga, em um mesmo agir unitário, a tendência à uniformização social, a tendência à distinção individual, à variação” (SIMMEL, 2008 [1858]), p. 165).

Além de convergência de forças dualísticas, a moda também pode ser definida como fenômeno de mudança motivado pela lei de dispêndio conspícuo, ou seja, é a mudança de um comportamento de consumo com o propósito de demonstrar riqueza, *status*. Nessa perspectiva, considera-se que a moda é um fenômeno de consumo que depende expressamente da estrutura social de classes. Para esta dissertação, classe social pode ser compreendida como um grupo de cidadãos que pertencem à

⁶ Simmel (2008 [1858]) esclarece que a imitação é a materialização do dualismo existente entre os fenômenos da vida que se manifestam através da relação entre a hereditariedade (aspectos universais) e variabilidade (aspectos particulares). A imitação é consequência de um desejo particular para o fim, mas que não possui força ou energia suficiente para executá-lo de forma individual. Através da imitação há uma transferência da energia produtiva para um grupo maior, fato que torna possível a realização da aspiração individual em conjunto a outros que possuem o mesmo interesse.

sociedade industrializada e são definidos pelo tipo de função que desempenham na vida social e pela parcela de vantagem que extraem de tal função (VEBLEN, 1988 [1899]).

Admite-se que as sociedades industrializadas até meados do século XIX são estratificadas em: classe ociosa e trabalhadores. A primeira é composta por pessoas que não desempenham qualquer espécie de ocupação industrial ou atividade de subsistência. Fica reservado a essa classe o desempenho de funções consideradas honrosas, tais como: as governamentais, guerreiras, religiosas e esportivas. Quanto às classes dos trabalhadores, são caracterizadas por serem excluídas de qualquer atividade honorífica, ou seja, é composta por pessoas que desempenham atividade de caráter produtivo, as quais são em geral desempenhadas por fabricantes. Essa configuração da sociedade estimula o aparecimento das propriedades sociais de emulação e dominação responsáveis pelo comportamento de consumo que tem como objetivo demonstrar *status* pela classe ociosa, e não apenas para satisfazer as necessidades naturais⁷ do indivíduo. Tal *status* tende a ser emulado ou replicado pelas classes inferiores (VEBLEN, 1988 [1899]).

Portanto, é possível estabelecer ainda que a moda é um produto da divisão de classes, pois significa, por um lado, “a união com os pares, a unidade de um círculo definido por ela e, conseqüentemente, a união desse grupo contra as camadas inferiores, a caracterização destas como excluídas”. Essas uniões das classes mais altas podem ser expressadas por meio de um modelo de consumo ostentoso posteriormente imitado pelas outras classes, configurando um sistema de moda (SIMMEL, 2008 [1858], p. 166; VEBLEN, 1988 [1899]).

Entretanto, de acordo com Lipovetsky (2009), as considerações apresentadas no parágrafo anterior correspondem principalmente ao primeiro momento da moda, ou seja, ao período entre a metade do século XIV e a metade do século XIX.

[...] é fase inaugural da moda, onde o ritmo precipitado das frivolidades e o reino das fantasias instalaram-se de maneira sistemática e durável. A moda já revela seus traços sociais e estéticos mais característicos, mas para grupos muito restritos que monopolizam o poder de iniciativa e de criação (LIPOVETSKY, 2009, p. 27).

⁷ As necessidades naturais citadas por I (1988) são relacionadas à sobrevivência do indivíduo, como, por exemplo, alimentação e proteção do corpo.

Nesse estágio da sociedade industrializada se obedece a um modelo de estratificação social bastante rígido, característico do início do período moderno das sociedades ocidentais, ocasião em que as estruturas da classe social eram mais claras e estáveis do que em anos posteriores. Entretanto, esse fato não exclui a presença da manifestação de tal fenômeno através dessa estrutura ainda nos dias de hoje (LIPOVETSKY, 2009).

Ao longo da segunda metade do século XIX, a busca pela “satisfação privada cada vez mais indiferente aos julgamentos dos outros, manifestando-se em vista do bem-estar, da funcionalidade, do prazer para si mesmo” ganhou precedência sobre o comportamento de consumo motivado pelo prestígio social. Nesse sentido, moda é a valorização das novidades motivada não só pelo prestígio social, mas principalmente pela necessidade de expressar e satisfazer os desejos da individualidade humana. Assim, é possível afirmar que “a dimensão distintiva de classe não desapareceu, mas perdeu importância e peso em benefício dos desejos de novidades, de sedução e de individualidade” (LEÃO, 2011, p. 7; LIPOVETSKY, 2009, p. 177).

De maneira oposta, Bourdieu (2007) considera que a moda é a imitação com o propósito de distinção e que mesmo os desejos individuais sofrem influência de um processo de julgamento constituído socialmente; não existindo, portanto, uma distinção natural e sim apenas a legitimação pelas diversas formas de dominação social impostas pela burguesia.

No que concerne ao processo de construção do gosto, a necessidade condicionada impulsiona práticas que, por sua repetição, são transformadas em *habitus*, o qual, ao ser realizado, constitui um sistema de relações mútuas entre os indivíduos. O *habitus* é o “princípio gerador de práticas objetivamente classificáveis e, ao mesmo tempo, sistema de classificação (*principium divisionis*) de tais práticas”. Portanto, eles devem ser vistos e analisados como aspectos fundamentais para a construção do mundo social, ou seja, o *habitus* pode ser visto “como fórmula geradora que permite justificar, ao mesmo tempo, práticas e produtos classificáveis, assim como julgamentos, por sua vez classificados, que constituem essas práticas em sistemas de sinais distintivos”. Assim, o gosto surge como produto da distinção das práticas e que ao mesmo tempo distinguem essas pessoas ou grupos sociais (BOURDIEU, 2007, p.162 e 163).

Portanto, a moda “encontra-se dentro do quadro de gosto cultural e da luta de classes” e deverá refletir o valor estético e as necessidades distintas de cada um desses grupos, os quais são ocasionados por condições econômicas e estilos de vida (BOURDIEU, 1984 apud KAWAMURA, 2005, p. 29).

Adicionalmente, é possível definir moda como instituição ou sistema institucionalizado que afeta e molda indivíduos e a sociedade como um todo. De acordo com a autora, moda como um sistema institucional é um aparelho “persistente de crenças, costumes e procedimentos formais que juntos configuram uma articulada organização social com um propósito central de ser reconhecido” (KAWAMURA, 2005, p.48, tradução nossa)⁸.

O desenvolvimento dessa perspectiva integra dois níveis complementares da teoria social: o funcionalismo estrutural e o internacionalismo simbólico. O primeiro considera que moda é formada por diferentes instituições, ou seja, *designers*, fabricantes e consumidores, que não só produzem os bens de consumo e serviços, mas também alguns significados que os indivíduos e a sociedade deverão atribuir a eles. Nessa concepção teórica, o sistema institucionalizado (a moda) gera consequências na sociedade que podem ser interpretadas como funções ou disfunções. No que diz respeito a funções, é possível classificá-las como função manifesto, definida como as consequências esperadas, e função latente, que são as não esperadas. Quanto ao internacionalismo simbólico, é possível afirmar que ele busca entender os diferentes tipos de sociedade a partir do ponto de vista dos indivíduos e identificar a que sociedade eles pertencem. Desse modo, pressupõe-se que as pessoas não são passivas no que diz respeito às decisões e opiniões estabelecidas por um sistema, elas são construtoras de sua conduta. Assim, a moda permite expressar uma individualidade estética, inovadora e mutável, mas que poderá ser fruto das criações apresentadas pelas instituições de moda (KAWAMURA, 2005).

Um sistema de moda deverá atuar na transformação de produtos em moda, ou seja, em um valor simbólico o qual se manifesta “sempre que as pessoas se envolvem no consumo e, assim, expressam a sua identidade social”. Para que os produtos passem a conter valor de moda, é necessário que seja reproduzida em conjunto a imagem da moda e perpetuar a cultura de moda por meio de uma numerosa rede

⁸ [...] persistent network of beliefs, customs and formal procedures that together form an articulated social organization with an acknowledged central purpose (KAWAMURA, 2005, p.48).

compostas por *designers*, fabricantes, atacadistas, agentes de relações públicas, jornalistas e agências de publicidade, os quais podem ser igualmente denominados de indústria da moda (KAWAMURA, 2005).

A indústria da moda não está simplesmente preocupada com a produção de artigos adequados ou agradáveis para o consumidor, mas tem como principal objetivo produzir inovações estilísticas que satisfaçam a imagem de moda. Assim, enquanto a indústria do vestuário vende produtos, a indústria da moda comercializa significados, sendo que é essa combinação que garante a satisfação das necessidades do consumidor (ROCHA, 2012; KAWAMURA, 2005).

Outro aspecto sobre essa temática que deve ser compreendido é o fato de que o valor de moda não está apenas no tecido ou no vestuário e nem é o produto, como geralmente é estabelecido ao vestuário (ROCHA, 2012; LIPOVETSKY, 2009; KAWAMURA, 2005).

[...] a moda não permaneceu acantonada – longe disso – no campo do vestuário. Paralelamente, em velocidades e em graus diversos, outros setores – o mobiliário e os objetos decorativos, a linguagem e as maneiras, os gostos e as ideias, os artistas e as obras culturais – foram atingidos pelo processo da moda, com suas paixonetas e suas oscilações rápidas. Nesse sentido, é verdade que a moda, desde que está instalada no Ocidente, não tem conteúdo próprio; forma específica da mudança social, ela não está ligada a um objeto determinado, mas é, em primeiro lugar, um dispositivo social caracterizado por uma temporalidade particularmente breve, por reviravoltas mais ou menos fantasiosas, podendo, por isso, afetar esferas muito diversas da vida coletiva (LIPOVETSKY, 2009, p.25).

A respeito da diferença entre moda e produto, Rocha (2010, p.3) classifica o que é “imaterial como moda e tudo aquilo que a faz existir como objeto real, como produto”. Ela ressalta que geralmente se refere como sendo moda aspectos como roupas, celulares ou restaurantes, no entanto, “os profissionais precisam ser mais precisos naquilo que estão mencionando: vestuário com valor de moda, eletrônico com valor de moda, alimentação com valor de moda, ou ainda, vestuário”.

Para Rocha (2010), enquanto moda pode ser definida como jogo de distinção da classe dominante, o vestuário é apenas um dos meios de manifestá-la. A autora esclarece também que esse produto é a forma mais própria e direta para observar o fenômeno de moda, considerando que o vestuário é um artigo essencial para a vida humana. Desse modo, o consumo do vestuário que contém valor de moda permite aos consumidores a satisfação do ser sociedade e do ser indivíduo simultaneamente.

Sabe-se ainda que as peças de vestuário são o meio mais significativo para as empresas estimularem o consumo de moda. Assim, por mais influente que a marca associada a essas mercadorias seja, é sempre possível criar mais valor para elas. Portanto, o estudo sobre a moda torna-se uma etapa fundamental para compreender o processo de valorização pelos consumidores (ROCHA, 2010; SOLOMON, RABOLT, 2004).

Diante dessas afirmações, é possível entender que a moda é um produto simbólico que não possui substância física, enquanto que os produtos de vestuário são objetos concretos. Dessa forma, a “moda não é roupa visível, mas são os elementos invisíveis que o vestuário carrega” (KAWAMURA, 2005 apud ROCHA, 2010, p. 282).

Portanto, o vestuário é capaz de informar sobre o modo como as pessoas interpretam determinada forma de cultura para seu próprio uso, ou seja, deverá apresentar as normas sobre a aparência que serão aceitas em um período específico, fato que é conhecido como moda. Assim, é possível considerar o vestuário como um vasto reservatório de significados, capazes de ser manipulados ou reconstruídos para acentuar o senso pessoal de influência (CRANE, 2009).

O desenvolvimento de produtos de moda atende, portanto, a um constante ciclo de inovações que, para obter sucesso, necessita estar de acordo com a atuação do indivíduo. Para isso, é fundamental que pesquisadores sobre moda atentem para as exigências físicas e psíquicas dos consumidores de tal modo que possa desenvolver produtos que correspondam às expectativas funcionais e simbólicas do consumidor (SEIVEWRIGHT, 2012; LÖBACH, 2010).

Por causa dessa frequente pressão pelo novo, a indústria de moda está constantemente aprofundando as pesquisas envolvendo a observação e análise dos estilos de vida e comportamento de compra (FRINGS, 2012; SEIVEWRIGHT, 2012).

De acordo com Frings (2012, p.38):

À medida que a concorrência aumentava, no entanto, o consumidor ganhava mais opções de produtos, chegando ao ponto de saturação. Hoje, os consumidores têm renda para influenciar o marketing de moda com suas decisões de compra. Além de produtos melhores e mais baratos, os consumidores também demandam disponibilidade constante, conveniência e uma experiência de compra agradável.

Como consequência, os consumidores passaram a ser mais exigentes e atentos em relação ao desempenho técnico além do convencional e a busca por novidades, enquanto que a indústria adquire uma maior preocupação com o processo de criação de valores (FRINGS, 2012).

Nesse contexto, o conforto é apontado como outro aspecto intangível fundamental para satisfazer as exigências dos consumidores. É válido ressaltar que, apesar de ser determinado por elementos tangíveis - como respirabilidade do tecido, modelagem, costura, aspectos estéticos, entre outros - o conforto é um aspecto intangível, pois trata-se das características subjetivas ou, dizendo de outro modo, das “questões mentais do sujeito em reação ao artefato”, portanto, de cunho imaterial e impossível de ser configurado. Entretanto, não é possível deixar de considerar que a intangibilidade do objeto [as quais não se limitam ao conforto e ao valor de moda] é indissociável do processo de configuração dos objetos, pois integram as necessidades dos consumidores ao produto que deverá ser ofertado (PASSOS, MEALHA, LIMA-MARQUES, 2015, p. 1015; BROEGA, SILVA, 2010; IIDA, 2005).

Broega e Silva (2010) afirmam que, em geral, o conforto dos produtos têxteis desperta a atenção dos consumidores de artefatos como os tecidos e os vestuários, sendo por esse motivo considerado um fator primordial na seleção e compra desses produtos.

A respeito desse aspecto, é possível afirmar também que entre os artefatos têxteis, o vestuário, por estar presente no cotidiano da maioria das sociedades como uma necessidade fundamental, adquire uma função especial de assegurar o conforto do indivíduo, ou seja, em garantir que o corpo se mantenha em um “estado agradável de harmonia fisiológica, psicológica e física entre o ser humano e o ambiente”. Assim, quando se projeta um artefato têxtil, é indispensável adequar o produto para proporcionar conforto fisiológico, físico e psicológico (BROEGA; SILVA, 2010, p. 2).

Sobre esse aspecto as autoras referenciadas no parágrafo anterior destacam que podem ser identificados quatro tipos de conforto para o vestuário: 1) conforto psico-estético; 2) conforto ergonômico; 3) conforto sensorial de “toque”; 4) conforto termofisiológico.

Broega e Silvia (2010) explicam que o primeiro tipo de conforto é fruto da manifestação do fenômeno moda. Desta forma, o conforto psico-estético deverá proporcionar um sentimento de bem-estar aos usuários conforme eles entendam que

os elementos estéticos do produto (por exemplo, a cor, o caimento, a textura, o estilo, etc.) podem ser combinados segundo o modelo de comportamento vigente na sociedade à qual essas pessoas pertencem.

Entretanto, é válido ressaltar que:

As formas de avaliar o conforto psico-estético estão ainda muito a cargo de gabinetes de marketing, que tentam satisfazer as necessidades dos clientes através da moda, auxiliados por estudos de mercado ou de consumo (BROEGA; SILVA, 2010, p.4).

Souza e Held (2011) afirmam que há uma estreita relação entre o conforto psico-estético (chamado por eles de conforto psicológico) e a moda, pois tal fenômeno atua de maneira mútua com a aparência. Nesse contexto, a moda deverá estabelecer os critérios para que o indivíduo e/ou sociedade obtenham a melhora de sua autoestima, pertencimento, aceitação e identificação, fatores responsáveis pela sensação de bem-estar atribuídos a esse tipo de conforto.

No que ao conforto ergonômico diz respeito, este se refere à capacidade de uma pessoa conseguir movimentar-se - isso significa que são indicadores desse tipo de conforto as costuras, os cortes, a forma de modelagem, bem como o tipo e estrutura dos materiais utilizados e das camadas com que são confeccionados - o conforto sensorial de toque é a resposta do corpo aos estímulos emitidos pelos tecidos quando estão em contato com a pele (BROEGA; SILVA, 2010).

Os estímulos responsáveis por proporcionar (ou não) conforto sensorial de toque são gerados por meio da ação de um conjunto complexo de forças, como o peso e a tração, geradas em condições normais de uso, cujos resultados e/ou funcionamento dependem diretamente das propriedades mecânicas do produto têxtil. Adicionalmente, o tipo de superfície têxtil, que em geral “[...] não é homogênea e lisa, pois é constituída por um número de formas mais ou menos rígidas, que são os fios, constituídos por um elevado número de fibras cuja pilosidade contribui para a aspereza [...]” dos artefatos têxteis (MENEGUCCI, SANTOS FILHO, 2012; BROEGA, SILVA, 2010, p. 5).

As autoras apontam que

[...] indivíduos que vestiram roupas fabricadas com diferentes tipos de tecido, em contato direto com a pele, não conseguiram detectar diferenças nas

estruturas, no cair ou no acabamento dos mesmos, mas apenas a sua pilosidade (BROEGA; SILVA, 2010, p. 5).

Além disso, o conforto sensorial de toque deverá ter relação principalmente com a percepção (ou não) de uma textura áspera ou a sensação de quente-frio que o tecido percebido provoca por meio do contato tátil, os quais são apresentados pelas autoras como o “toque-térmico”. Sobre o processo de percepção que envolve o toque-térmico, as autoras explicam que a superfície dos têxteis, na maioria dos casos, encontra-se a temperaturas menores que a do corpo humano, e, conseqüentemente, quando a pele entra em contato com o tecido, o corpo tende a reduzir a sua temperatura até se esta igualar com a do artefato. Quando essa troca acontece de maneira rápida o produto é considerado frio, quando acontece de maneira lenta é caracterizado como quente. Esta reação depende do tamanho da área de superfície do produto têxtil. Assim, por exemplo, quando o indivíduo passa o ferro num tecido de algodão ele tende a aumentar a sua área de superfície e, conseqüentemente, tende a deixá-lo com a sensação de toque frio (BROEGA; SILVA, 2010, p. 5).

Menegucci e Santos Filho (2012) apontam como responsáveis pelo conforto (ou desconforto sensorial tátil) os atributos relacionados com o toque das fibras e as estruturas têxteis como, por exemplo, a percepção de aspereza, liso, frio, quente, seco, úmido, rugoso ou irritante, geradas nas áreas de pressão mecânica, deformação e tensões, as quais são sentidas durante a realização de movimentos

A capacidade que o tecido tem de transferir o calor e a humidade do corpo, isto é, de equilibrar, manter o balanço térmico do organismo humano durante os diferentes níveis de atividade física desempenhada durante o seu uso determina ainda o conforto termofisiológico, ou seja, a satisfação com o ambiente térmico. Sobre esses aspectos, é possível destacar ainda que os fatores responsáveis por determinar o conforto térmico de um produto para o consumidor podem variar, pois eles dependem do ambiente no qual o indivíduo se encontra quando está usando o produto (BROEGA; SILVA, 2010).

Assim, entende-se que a intangibilidade do objeto - associados nesta dissertação com a moda e o conforto - bem como a tangibilidade mencionada no item anterior, são responsáveis por transferir informação para o usuário e/ou sociedade na qual eles estão inseridos. Desse modo, as funções comunicativas desses artefatos devem ser compreendidas e planejadas de maneira que satisfaçam as necessidades

físicas e emocionais do consumidor. (PASSOS, MEALHA, LIMA-MARQUES, 2015; BÜRDEK, 2008). Por esse motivo, essas funções serão abordadas no próximo item desse estudo.

2.3.FUNÇÕES COMUNICATIVAS DO OBJETO E SUA REAÇÃO COM A PRODUÇÃO DOS ARTEFATOS TÊXTEIS

Tendo em vista a caracterização dos artefatos têxteis apresentada anteriormente, é possível afirmar que a indústria têxtil e de confecção deverá realizar dois tipos de pesquisa: a coleta de materiais tangíveis e práticos para sua coleção (como tecidos, adornos e botões), além de inspiração visual para ajudar na definição de aspectos intangíveis como tema, inspiração ou conceito, elementos fundamentais para construir uma identidade de uma coleção (FRINGS, 2012; SEIVEWRIGHT, 2012).

Dentre os elementos investigados, os tecidos são uma das mais importantes matérias-primas da indústria de moda que, assim como o vestuário com valor de moda, possuem aspectos tangíveis e intangíveis a ser investigados, para que profissionais consigam integrar no produto final aspectos funcionais, estéticos e simbólicos descritos e/ou propostos no projeto de uma empresa (UDALE, 2009; PEZZOLO, 2007).

Identificar a função para a qual esses tecidos serão destinados, bem como conhecer as qualidades estéticas, textura, cor, estampa, superfície, caimento e a maneira como deverá ser manuseado pela indústria e consumidores, são alguns dos elementos importantes para o desenvolvimento de inovações no setor têxtil que satisfaçam as necessidades e desejos do consumidor. Além disso, é útil para a indústria de moda conhecer o desenvolvimento histórico do uso de tecidos, ou seja, quais os tipos de tecidos e que técnicas se tornaram importantes e influentes na moda ocidental (UDALE, 2009).

Assim, a indústria utiliza o processo de *design* com o propósito de entender essas informações para desenvolver atributos que melhorem a percepção do usuário sobre os artefatos, promovendo a interação dos indivíduos com esses objetos de forma prazerosa, sem deixar de oferecer à empresa um bom desempenho

organizacional, além de produtos de grande aceitação no mercado para o qual ele foi configurado. A elaboração dessas informações, ou seja, o desenvolvimento de produtos que se comunicam com o consumidor, ocorre por meio da configuração das seguintes funções: indicativa (prática), estética, simbólica (QUEIROZ, ROCHA, 2013; BÜRDEK, 2010; LÖBACH, 2010; TREPTOW, 2007).

As funções indicativas dizem respeito às características práticas dos produtos, ou seja, aspectos ligados à utilidade como, por exemplo, o seu manejo ou manipulação. Nesse sentido, as interpretações individuais ou pontos de vista são menos significativos para o processo de configuração do produto, prevalecendo principalmente informações que permitam: uma segurança visual no manuseio do produto, a identificação das normalidades técnicas do produto, uso e conservação, além estabelecer indicações sobre a relação que esses produtos têm com o corpo humano de modo a considerar não apenas a adaptação antropométrica de um produto, mas todos os aspectos associativos (BÜRDEK, 2010).

Assim, essas funções referem-se a toda relação entre produto e usuário determinados por elementos fisiológicos do uso, ou seja, a facilidade de uso, prevenção de cansaço, oferta de conforto, segurança e eficácia de utilização do objeto, características que deverão ajudar a compor a base conceitual técnica (desdobrada, por sua vez, nas bases conceituais tecnológicas, dos materiais, do sistema construtivo e de fabricação), de normalização e, obviamente, à de criatividade (BÜRDEK, 2010; GOMES FILHO, 2006).

A função estética tem como objetivo tornar evidentes os aspectos práticos do produto, podendo, no entanto, ser, ao mesmo tempo, subordinada a aspectos socioculturais. Nesse sentido, é possível defini-la como sendo as impressões dos indivíduos sobre os produtos, obtidas através de processos sensoriais decorrentes de interações com elementos formais do objeto obtidos durante o uso do produto (BÜRDEK, 2010; GOMES FILHO, 2006; LÖBACH, 2010).

A estética de um produto promove o bem-estar aos indivíduos através do processo de uso, uma vez que essa é uma relação composta por racionalidade e pensamentos lógicos, bem como por sentimentos provenientes da experiência de cada pessoa. Assim, os aspectos estéticos têm o propósito de satisfazer as necessidades psicológicas e psíquicas do consumidor, fato que torna esse elemento

de fundamental importância para indústrias e consumidores (BÜRDEK, 2010; LÖBACH, 2010).

Geralmente, os fabricantes utilizam os aspectos estéticos como estratégia de diferenciação entre produtos do mesmo segmento para atrair a atenção de seu público-alvo, pois através deles é possível reconhecer e transmitir diversos estilos de vida e sentimentos, os quais indústrias e usuários desejam expressar por meio do consumo (BÜRDEK, 2010; LÖBACH, 2010).

O reconhecimento humano do entorno objetual é influenciado pelo intelecto e pelo sentimento. Todos os homens desenvolveram os dois fatores mais ou menos intensamente, predominando em alguns casos o intelecto e em outros o sentimento. O observador de produtos industriais dotado de capacidade intelectual, tende a alcançar a compreensão tão rapidamente quanto possível no processo de percepção, e a reduzir outro tanto o conteúdo em informações da aparência estética (LÖBACH, 2010, p. 177).

As características estéticas de um produto são denominadas de elementos configurativos, os quais são compostos por aspectos tangíveis como forma, material, superfície e cor. Por sua vez, esses elementos são distribuídos de acordo com o objetivo do projeto - ou seja, as necessidades do consumidor, o método que será utilizado para fabricá-lo e os aspectos econômicos - para gerar uma figura ou imagem (LÖBACH, 2010; GOMES FILHO, 2006).

Entretanto, a figura originada apenas através desses elementos pode não ser suficiente para transmitir informações que influenciem o sentimento dos consumidores. Assim, os aspectos estéticos de um produto deverão ser projetados de modo a que a interação entre o indivíduo e o produto cause associações com suas experiências e sensações anteriores, fato denominado de função simbólica (LÖBACH, 2010).

Löbach (2010) explica que são os aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso que determinam a função simbólica de um produto, logo é indispensável que a configuração estética de um produto seja idealizada para transformá-lo em um símbolo.

Além do que já foi exposto no capítulo anterior, um símbolo pode ser definido como “um sinal que por meio de uma combinação (convenção) possui significado intercultural” que, em geral, acontece de forma associativa e nem sempre explícita.

Contudo, é possível afirmar que a interpretação de um símbolo depende não só dos aspectos qualitativos ou físicos dos objetos, mas também do fato de receber, principalmente, influência do contexto no qual o símbolo está inserido e de convenções socioculturais (BÜRDEK, 2010, p. 322).

Segundo Bürdek (2010), a função simbólica de um produto de *design* deverá, portanto, vincular os mundos simbólicos dos consumidores ao dos produtores de símbolos (as empresas), mas para isso é indispensável compreender detalhadamente os respectivos mundos simbólicos.

Sobre o significado do objeto obtido mediante o estudo desses dois universos, ou seja, consumidores e produtores, o autor estabelece ainda que eles são determinados pelos diversos contextos nos quais eles podem ou deverão aparecer. Assim:

Tudo o que se sabe sobre ele ou se pode mencionar – história, processo de fabricação, círculo de usuários, lógica das funções, valor econômico – são transmitidos pela linguagem. [Portanto] estabelecer qual significado um produto deverá ter para o usuário é o propósito do processo de design (BÜRDEK, 2010, p. 337).

Levando em consideração o que um produto deverá significar para o consumidor, definem-se as qualidades que aquele deve conter para despertar uma atração agradável e admiração imediata. O modo como as características dos produtos são utilizadas na configuração desses objetos determinará o estilo de um produto (GOMES FILHO, 2006; LÖBACH, 2010).

O estilo de um produto pode ser descrito como:

Uma qualidade intrínseca do produto e, preferencialmente, deve conter um algo a mais que concorra para provocar uma atração agradável e admiração imediata, chamando a atenção para sua aparência. Pode-se agregar uma série de valores ao produto, inclusive, dependendo de sua natureza, valores de ordem sensível e emocional que toquem o usuário. Semanticamente, o estilo pode denotar várias mensagens e significados diversos, sobretudo por meio da função simbólica (GOMES FILHO, 2006, p. 99).

Desse modo, sobre as funções comunicativas do objeto apresentadas por esse texto, até agora é possível entender que não só a função simbólica, mas também as demais (indicativa e estética) correspondem ao conjunto de conhecimento produzidos

ao longo da vida de cada indivíduo ou sociedade e, posteriormente, inscritos e transmitidos por meio do desenvolvimento de novos artefatos. O autor destaca ainda que para o desenvolvimento dos artefatos como instrumentos de comunicação deve-se considerar “os diferenciados canais de percepção e recepção sensorial da informação pelo usuário e a respectiva capacidade de assimilação de seus canais receptores” (GOMES FILHO, 2006, p. 87).

Além do universo simbólico do consumidor e das necessidades e/ou desejos identificados, a tecnologia é outro critério que deverá ser observado para a produção dos artefatos industriais. Por conseguinte, é fundamental atentar para os tipos de materiais, sistemas construtivos, métodos e processos de fabricação, tipos de acabamentos, entre outros elementos ligados ao desenvolvimento tecnológico (GOMES FILHO, 2006). São esses elementos que deverão ser discutidos no próximo capítulo desta dissertação.

3. TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E NANOTECNOLOGIA

Wahab, Rose e Osman (2012) atribuem a natureza dual da tecnologia a dois componentes: o físico, integrado por produtos, ferramentas, equipamentos, plantas, técnicas e processos; mais o informacional, isto é, conhecimento técnico em gestão, *marketing*, produção, controle de qualidade, confiança, mão-de-obra qualificada e áreas funcionais. Nesse contexto, a tecnologia é definida como a configuração ou processo de transformação com propósito de obter determinado resultado, resolver certos problemas, completando tarefas singulares e usando habilidades específicas, empregando conhecimentos e explorando os recursos.

Outro ensinamento apresentado por Wahab, Rose e Osman (2012) diz que o estudo dessa temática deve considerar que a tecnologia não só deverá ser incorporada no produto acabado, mas também nas pessoas, materiais, processos cognitivos e físicos, instalações, máquinas e ferramentas. Sobre a incorporação em entidades físicas do conhecimento, os autores não deixam esquecer que ela é fundamental para que o objeto físico faça sentido, ou seja, tenha finalidade para um determinado sistema de cultura.

A conceituação de tecnologia pode ser também construída com base em duas áreas do saber distintas: a da engenharia e das ciências sociais. Assim, no primeiro caso a definição de tecnologia consiste na construção de objetos físicos baseados na organização dos conhecimentos das engenharias sobre como projetar um artefato; a segunda é a sistematização do conhecimento com fins práticos, os quais incluem, além dos artefatos, a sociedade como produção material (LUPPICINI, 2005).

O autor também menciona que, para as ciências sociais, o ambiente é um fator decisivo para estabelecer as dimensões e os conceitos de tecnologia, aspecto que torna a tal atividade dotada de valores. Seguindo essa linha de pesquisa, a tecnologia também significa a busca do indivíduo em adaptar-se ao ambiente em que vive, ou seja, a procura da adequação de suas vidas diante das adversidades ambientais e socioculturais presentes em seu cotidiano (LUPPICINI, 2005).

Adotando a conjuntura teórica das ciências sociais, Pinto (2005) afirma que a tecnologia é a configuração da percepção humana em objetos como, por exemplo, máquinas e ferramentas, as quais, uma vez entregues à transmissão cultural, delineiam o modo ou habilidade na qual elas deverão ser utilizadas. Ela representa a

capacidade dos indivíduos de projetar o seu ser através do trabalho, o qual transforma o ambiente material de modo que sejam criadas novas condições de vida, além de favorecer novos vínculos produtivos com as forças e substâncias da natureza. Portanto, usando a tecnologia, o indivíduo transforma o ambiente em que vive para adaptá-lo às suas necessidades e assim cria um novo ambiente, uma nova natureza⁹, uma natureza artificial.

Mensvoort (2013) esclarece que a tecnologia é capaz de criar novos vínculos que alteram a percepção dos indivíduos sobre o seu meio de tal forma que nem sempre as atividades ou mudanças desempenhadas diariamente através da tecnologia são percebidas como fruto de algo produzido ou manipulado pelos seres humanos. Consequentemente, podem ser, posteriormente, associados a fenômenos naturais.

Dessa forma, ao solicitar aos consumidores uma descrição sobre o que eles consideram como tecnologia, é comum que as respostas incluam, geralmente, produtos que foram recentemente introduzidos em seu cotidiano, como, por exemplo, eletrônicos diversos ou máquinas. Isso ocorre porque não só na maioria das vezes a sociedade tem uma visão limitada do que é tecnologia, mas também porque tal percepção depende de em que nível de sua trajetória a tecnologia se encontra. Segundo o modelo de trajetória denominado de **Pirâmide da Tecnologia** (ver Figura 3), há sete níveis de percepção para uma mesma tecnologia, os quais são denominados de: previsão, operacional, aplicação, aceitação, vital, invisível, naturalização¹⁰ (MENSVOORT, 2013).

⁹ Como descrito por Pinto (2005), a primeira natureza trata-se do ambiente que ainda não foi influenciado pelo trabalho ou atividade dos seres humanos.

¹⁰ Os termos originais apresentados pelo autor foram: envisioned, operational, applied, accepted, vital, invisible, naturalized.

Figura 3. Pirâmide da Tecnologia

Naturalização

A tecnologia poderá deixar de ser sentida como algo artificial e estranho, durante o processo de aceitação. Nesse caso, ela é familiarizada até o ponto em que os indivíduos começam a experimentá-la como parte comum do cotidiano, como algo oferecido pela natureza ao invés de por meio do trabalho dos indivíduos.

Invisível

Etapa em que a tecnologia está tão incorporada ao cotidiano das pessoas que se torna imperceptível, ou seja, ela atinge a condição de invisível.

Vital

Etapa em que a tecnologia se transforma em parte do estilo de vida das pessoas, de tal modo que sua ausência será interpretada como algo atípico ou incoerente com a realidade ou a natureza, ou seja, vital.

Aceitação

Etapa em que um produto deixa de ser considerado novo ou artificial para ser visto como familiar, dizendo de outro modo, é quando o produto atinge um nível expressivo de reprodução, padronização e familiarização dentro da sociedade.

Aplicação

Tempo usado para denominar a trajetória que a tecnologia do laboratório realiza para sociedade.

Operacional

Caracterizada como a fase laboratorial, pois ocorre quando já existem protótipos dessa tecnologia, conceitos que comprovem a possibilidade de desenvolvê-la. Contudo, ela ainda não foi aplicada porque a perspectiva de gerar lucro financeiro ainda é frágil como, por exemplo, o cultivo de lâminas de músculo a partir de células animais.

Previsão

Etapa onde as tecnologias são idealizadas, sonhadas, imaginadas, ou seja, é o momento em que ela está acontecendo na mente das pessoas. Todas as tecnologias em uso pela sociedade são materializações dessas ideias em um protótipo, conceito ou produto final. Contudo, sua concretização pode exigir algum tempo para ocorrer ou mesmo nem acontecer.

Fonte: Adaptado de Mensvoort (2013).

Posto isso, Mensvoort (2013) ressalta que é comum profissionais atuantes na área de processo de inovação se questionarem sobre em que momento dessa trajetória ela deverá ocorrer. O autor responde que a inovação pode estar presente em qualquer um dos níveis, pois ela tem relação com o tipo de atividade que o indivíduo pratica.

No que concerne aos estudos apresentados por Schumpeter sobre a Teoria do Desenvolvimento Econômico, entre o período de 1907-1909, a inovação é responsável pelo processo de desenvolvimento e pode ser definida como “novas combinações de recursos existentes”, sendo indicadores desses recursos o fator de produção (matéria-prima, equipamentos, mão-de-obra, etc.), serviços, além de novas combinações de processo mercado e organizações empresariais, os quais são introduzidos no cotidiano das pessoas (DIACONU, 2011).

Em consequência, é possível compreender que a manifestação da inovação só ocorre quando uma nova ideia ou descoberta é passível de aplicações negociáveis, gerando impacto nas práticas econômicas e sociais à medida que se expande. Adicionalmente, a autora esclarece que apesar deste fenômeno de transformação ser uma consequência da acumulação de conhecimento adquirido, através, dentre outros meios, das experiências e também da causalidade associada à vida cotidiana do indivíduo, não é possível prever com total segurança os custos e/ou impactos decorrentes de tal mudança, pois ela não acontece de maneira linear (DIACONU, 2011).

Arrillaga, Gand e Ramírez (2013) ressaltam que a conceituação de Schumpeter durante a década de 1930 o tornou, ao longo dos anos, referência no estudo sobre a inovação. De acordo com os autores, o pensamento “Schumpeteriano” em relação a essa temática fundamenta-se na mudança histórica e irreversível do modo como as coisas são feitas, com o propósito de atender as necessidades mercadológicas e elevar a competitividade de uma organização. Dizendo de outro modo, trata-se de uma mudança significativa que se materializou e foi validada pelo mercado. Assim, acredita-se que a inovação à qual Schumpeter é associada condiz apenas à alteração significativa da técnica com o propósito de rentabilidade da sua manufatura e, portanto, ela é classificada como inovação tecnológica.

Entretanto, outras abordagens, apesar de considerarem a influência do apelo mercadológico para obter maior produtividade, tratam a inovação como “[...] qualquer

mudança, de consequências permanentes, na organização e/ou no modo de produção enfrentado por um grupo social”¹¹. Porém, tais atividades não provêm da alteração da técnica, mas envolvem principalmente as modificações das práticas sociais. Nesse sentido, ela é denominada pelos autores como inovação social e refere-se a toda ideia e/ou transformação (onerosa ou não) que visa atender as necessidades sociais (ARRILLAGA; GAND; RAMÍREZ, 2013, p. 122).

De forma complementar, é possível definir inovação social como o ato de:

[...] desenvolver ideias originais e sustentáveis para os problemas que vão em um espectro das condições de trabalho à educação, do desenvolvimento do indivíduo para o da sociedade, do monitoramento da saúde e meio ambiente para as mudanças climáticas (BULUT; EREN, HALAC; 2012, p. 122)¹².

VÁZQUEZ (2008 apud ARRILLAGA; GRAND; RAMÍREZ, 2013) explicam que a inovação social está associada a novas práticas sociais com o propósito de melhorar a rentabilidade social e econômica das instituições públicas ou privadas, objetivando solucionar problemas relevantes para a sociedade, uma carência nas normas ou mesmo na coordenação social e comunitária a fim de gerar novas esperanças para as necessidades existentes.

Tidd, Bessant e Pavitt (2005 apud BULUT; EREN; HALAC, 2012, p. 124) utilizam a tipologia de inovação técnica (Produto, Processo, Posição e Paradigma) para explicar a inovação. Segundo os autores exemplificam:

[...] um programa de linguagem nova e melhorada a fim de melhorar a integração das minorias pode ser considerado como uma inovação de produto. Este programa pode ser comunicado via internet (que é uma inovação de processo) e pode ser direcionada para um novo grupo de imigrantes (inovação posição). Um exemplo de inovação do paradigma pode ser aquele que abre uma nova era para um futuro, proporcionando-lhes vários direitos, como o de eleger e de ser eleito.

¹¹ Tradução livre de: “[...] any change, of permanent consequences, in the organization and/or production way faced by a social group” (ARRILLAGA; GAND; RAMÍREZ, 2013, p. 122).

¹² Tradução livre de: “[...] developing original and sustainable ideas to the problems that ranging in a spectrum from working conditions to education, individual to societal development, monitoring health and environment to climate changes” (BULUT; EREN; HALAC; 2012, p. 122).

Assim, a finalidade da inovação social é criar um valor social em vez de um valor individual, por meio de novas ou melhoradas aplicações ligadas a atividades, iniciativas, serviços, processos e aplicação e desenvolvimento de produtos. Ela é uma espécie de novo “código de leis” que direciona a aplicação de técnicas com o propósito de desenvolvimento social, o qual deverá integrar instituições culturais e sociais, além de sistema de ensino para a melhoria das condições de vida e manufatura dos recursos humanos, sendo, portanto, possível afirmar que para obter sucesso é necessário ser culturalmente aceitável, economicamente sustentável e tecnologicamente aplicável (BULUT, EREN, HALAC, 2012, p. 122).

Bulut, Eren e Halac (2012), explicam que a concepção de inovação social antecede a abordagem apresentada por Schumpeter, pois surge ainda no século XIX com Max Weber. Contudo, os autores ressaltam que a inovação social precisa ser tomada junto com a inovação tecnológica para que tenha a eficácia econômica apresentada pela visão “schumpeteriana”, mas a velocidade com que cada uma delas é criada nem sempre é a mesma.

Introduzir um processo de inovação tem o propósito principal de melhorar o desempenho de uma organização e/ou produto que deverá ser oferecido aos consumidores. Dessa forma, assim como acontece com a tecnologia e a inovação, o desempenho de uma organização deverá ser avaliado com base em três aspectos: o econômico, o ambiental e o social (FELICE, PETRILLO, 2013).

No que tange a relação da avaliação de desempenho e o perfil de comportamento de consumidores da indústria têxtil e de confecções, as quais alimentam o setor de moda, há uma tendência da preocupação com a trajetória da manufatura de um artefato, ou seja, com as condições de trabalho envolvendo a sua produção e com os impactos que as confecções desses produtos poderão causar no meio ambiente (SALCEDO, 2014).

Nesse contexto, Grose (2013, p. 121) explica a relevância em considerar a ética nas relações de produção e consumo:

As opiniões dos consumidores podem influenciar e pressionar os varejistas e seus fornecedores. Há uma demanda crescente de mercado por um comércio justo e produtos orgânicos, além da rastreabilidade das matérias-primas. De acordo com o relatório da Mintel (2009), a indústria de moda ética britânica vale hoje cerca de 277,5 milhões de dólares. O relatório nos diz que “o aumento da disponibilidade de artigos de moda ética é vital para esse crescimento. Uma escolha inquestionável de modelo e qualidade e um *design*

correto de moda são imprescindíveis ao desenvolvimento do mercado”. De acordo com o Grupo *Co-operative* (2008) a moda ética no Reino Unido cresce a uma taxa de 71% ao ano, mais rápido do que quase todos os demais setores éticos.

Assim, oferecer transparência sobre o caminho adotado para a produção dos artefatos, destacando a preocupação com a humanização do trabalho e com o impacto que tal atividade poderá gerar no meio ambiente, bem como as medidas adotadas para minimizá-los ou eliminá-los são algumas das estratégias que podem ser caracterizadas como inovação, adotadas por esse setor industrial para atender as novas demandas dos consumidores e melhorar o desempenho dessas organizações (SALCEDO, 2014).

Entre os modelos de atividade dessa nova geração, há uma empresa que foi criada com o propósito de desempenhar um trabalho especializado e integrado com pessoas que possuem dificuldade de aprendizagem, o que resultou no desenvolvimento de tecidos artesanais fabricados com materiais crus, como por exemplo lã, *cashmere*, algodão, linho, entre outros. Sendo assim, promover a economia social e o comprometimento com o bem-estar é a preocupação básica das empresas do setor têxtil e de confecção (SALCEDO, 2014; THE HOLBORN, 2015).

É válido ressaltar que esta dissertação não esquece que as novas tendências de comportamento dos indivíduos trouxeram também aspectos negativos, como o hiperconsumo e, conseqüentemente, a destruição ou contaminação do meio ambiente por buscar alimentar um modelo econômico complexo como o capitalismo. Contudo, muitos benefícios foram obtidos ao longo desse percurso impulsionados pela inovação tecnológica e social, como as novas tecnologias ligadas à saúde e ao conforto que o vestuário oferece para o usuário. Dessa forma, cabe aos sujeitos desta história encontrar no processo de inovação estratégias que proporcionem um maior desenvolvimento para a sociedade (ITAMA, 2015; CRUZ, 2014; MANZINI, 2008; TERRA, BATISTA, ALMEIDA, 2010).

Gerreiro (2009) explica que nos últimos anos a sociedade vem buscando novas maneiras de expressar suas características mais singulares, como a preocupação com as minorias. Essas preocupações devem ser compreendidas por profissionais que implementam o processo de inovação como um valor aliado de sua atividade. Dessa forma, fica claro que o processo de inovação é um dos principais instrumentos de crescimento econômico para a indústria têxtil e de confecção, pois é capaz de

melhorar o desempenho do produto e agregar mais valor aos artefatos. Contudo, ele não poderá ser administrado sem correlação com as melhorias e/ou cuidados ambientais.

Entre os principais componentes dessa atividade está a pesquisa e o desenvolvimento de novos materiais para obter melhorias e/ou novidades em tecidos e não-tecidos funcionais e técnicos, oferecendo maior valor agregado ao produto final. Elas são direcionadas principalmente pelas exigências dos consumidores sobre soluções que: ofereçam maior conforto e monitoramento associado a um estilo de vida ativo; aperfeiçoamentos em tecnologias médicas; maiores compromissos com a sustentabilidade; acabamentos em malhas e não-tecidos, entre outros (ITMA, 2015).

Dentre as inúmeras inovações tecnológicas desenvolvidas no século XX, a nanotecnologia é um ponto específico que merece destaque ainda nos dias de hoje, principalmente no que tange ao desenvolvimento de novos materiais, dado o impacto que a descoberta desse novo universo científico trouxe para o modo como o comportamento e/ou as propriedades dos elementos da natureza são compreendidos (SENAI-SP, 2013)

3.1. AS RAÍZES DA NANOTECNOLOGIA

A origem da nanotecnologia é associada ao processo de especulação e investigação sobre o comportamento da matéria; busca motivada principalmente por questionamentos a respeito da sua divisibilidade, composição e propriedades. Tais inquietações começaram a ser investigadas por filósofos da antiguidade clássica, mesmo sem o auxílio de um embasamento experimental, por pelo menos duas correntes: a aristotélica e a atomista (PORTO, 2013; MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006).

A premissa da abordagem aristotélica diz que a forma determinaria as propriedades da matéria e por sua vez a causa definiria a forma. Isso poderia significar, por exemplo, que a “semente de um vegetal não se transformaria em qualquer espécie, mas sim naquela da qual é semente”. Entretanto, de acordo com Leucipo e Demócrito, filósofos atomistas, a matéria seria composta por infinitas partículas extremamente pequenas, incriáveis, indestrutíveis e eternas, chamadas por

Demócrito de átomos, os quais teriam suas características determinadas pelo tipo de movimento e organização (PORTO, 2013; MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006).

As duas visões apresentadas são contraditórias, porém foram fundamentais para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas com o pensamento físico moderno, o qual gerou diversas disputas sem comprovações experimentais durante séculos, até que, em 1803, Dalton apontou para o fato de que as combinações de átomos formariam unidades maiores, denominadas como moléculas e tais arranjos determinariam o comportamento químico de uma matéria (PORTO, 2013; MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006).

Posteriormente, em 1905, Einstein apresenta sua tese sobre o movimento browniano¹³ para a Universidade de Zurique, episódio que impulsionou as teorias atomistas. O estudo analisava o relacionamento entre o movimento inesgotável de partículas microscópicas (ou seja, átomos e moléculas) e as leis macroscópicas da termodinâmica. O resultado mostrou que o movimento browniano era oriundo da colisão de átomos, ocorridos de forma independente e aleatória (MEDEIROS; PATERNO, MATTOSO, 2006; SALINAS, 2005).

Thompson, em 1911, apresentou contribuições significativas sobre a estrutura do átomo ao indicar a existência de partículas subatômicas denominadas elétrons, a qual teria sua massa inferior a um milésimo do átomo e com carga negativa. Todavia, Rutherford, em 1919, descobriu que os átomos seriam formados por prótons, núcleo extremamente pequeno carregado positivamente; além dos elétrons, partículas de carga negativa que estariam girando em torno do núcleo. Mais tarde, em 1932, um colega de Rutherford divulgou a presença de partículas sem carga elétrica no núcleo: os nêutrons (NISENBAUM, 2015; MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006).

Um pouco antes, em 1920, Planck formulou hipóteses revolucionárias para a física clássica, o que resultou no desenvolvimento da física quântica. Uma das principais mudanças de sua teoria foi a proposta de quantização da energia, fato que contrariou a teoria básica da época para partículas em escala atômica (MEDEIROS; PATERNO; MATTOSO, 2006).

¹³ O movimento de partículas grandes e pequenas, causada pela colisão com moléculas do fluido no qual as partículas são encaixadas (IUPAC, 2014).

Apenas em 1959, Feynman começa a especular sobre a possibilidade de usar o conhecimento adquirido sobre o comportamento da matéria para produzir artefatos não só extremamente pequenos, como também dotados de características inovadoras. Por causa das reflexões apresentadas na palestra *Plenty of Room at the Bottom*, ele é conhecido atualmente como o principal precursor do campo denominado de Nanotecnologia (SARGENT JR, 2014; SENAI-SP, 2013)

Apesar dos apontamentos de Feynman, a ausência de instrumentos que permitissem a manipulação das nanopartículas limitou a possibilidade de avanços significativos na área até a década de 1980, quando o primeiro microscópio de varredura por sonda foi desenvolvido por Gerd Binnig e Heinrich Rohrer. Um dos principais avanços após o desenvolvimento desses instrumentos é a descoberta por parte de Smalley, em 1986, de uma maneira diferente e mais estável de ligar os átomos de carbono. Considerada também por especialistas como uma das mais belas estruturas do carbono, as formas alotrópicas do carbono foram chamadas de *fulerenos buckminster* ou *Buckyball* e, posteriormente, conduziram à descoberta dos nanotubos de carbono, em 1991, por Iijima (MEDEIROS; PATERNO; MATTOSO, 2006).

Entre a declaração de Feynman sobre difusão da nanotecnologia e a sua chegada como sugestão de um novo tempo, quase meio século se passou. Além disso, hoje, a compreensão dos fundamentos e leis da nanotecnologia não está ainda completa e estudos continuam ainda sendo realizados (SENAI-SP, 2013).

Em uma previsão realista, com base na trajetória dos movimentos de ruptura socioeconômica que levaram a revolução do conhecimento, a consultoria MERRYLL LYNCH estabeleceu um modelo de análise que aponta o ano de 2025 como término da fase em que a nanotecnologia estabelece todos os seus fundamentos. O período entre 2026 e 2080 serviria para a difusão das técnicas, com adoção generalizada nos diversos segmentos de produção, sendo que só então, nos últimos 20 anos deste século, viria a etapa da maturidade (SENAI-SP, 2013, p. 31).

No Brasil, o governo vem apoiando pesquisas por meio do Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologia (SisNANO), pois entende que este setor é uma das principais estratégias para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social. A base de tal investimento consiste não só em gerar conhecimento técnico-científico, metodologias e protocolos de caracterização, determinação e modelamento dos

mecanismos físico, químico e biológico da matéria, mas também estabelecer de que maneira essa tecnologia poderá ser incorporada na sociedade brasileira de maneira segura e sustentável (HANKIN; CABALLERO, 2014).

Posto isso, entender o conceito e aplicações da nanotecnologia, é um aspecto fundamental para a construção desta dissertação, o qual será abordado a seguir, no subitem desse capítulo.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA NANOTECNOLOGIA

O estudo de diferentes fenômenos, além da manipulação de partículas como átomos, moléculas ou macromoléculas são denominados de nanociência. Entretanto, quando o conhecimento obtido por esse tipo de pesquisa é utilizado para projetar, caracterizar, produzir e aplicar estruturas que estão em escalas nanométricas, a atividade recebe o nome de nanotecnologia (FILIPPONI; SUTHERLAND, 2012)

Outro ensinamento sobre nanotecnologia diz que ela é a atividade de explorar as características dos materiais e sistemas cuja “estrutura e componentes exibem propriedades e fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos significativamente novos e modificados devido à sua escala” para fabricar e/ou usar esses dispositivos de forma eficiente (MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006, p. 20).

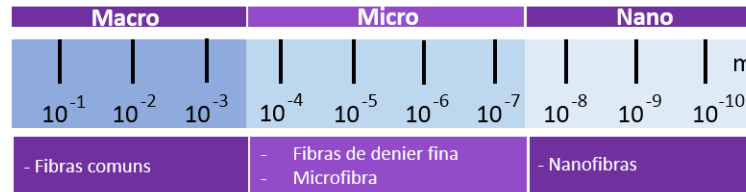
Portanto, essa é uma nova abordagem para compreender e controlar as propriedades e estruturas de materiais que integram um imensurável potencial de transformação do ambiente graças ao leque de aperfeiçoamentos, aplicações e novas funções que essa tecnologia oferece e/ou deverá proporcionar às sociedades, se comparado ao emprego de diferentes partículas homólogas com escalas microscópicas ou a granel (ANOUS, 2014; FRIEDMAN, NASIR, 2011).

A nanotecnologia pode ainda ser classificada como uma ciência multidisciplinar destinada a explorar, com fins industriais, estruturas nanométricas para produzir imagem, medição, modelagem e manipulação de materiais (OLI, 2010; MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006, p 20).

O termo nano, prefixo derivado da palavra grega *vávoç* <náno> que significa “anão”, foi estabelecido como uma unidade de medida a partir da 11ª Conferência Internacional de Pesos e Medidas, em 1960. Nela, foi determinado que o bilionésimo

de metro seria chamado de nanômetro ($10^{-9}\text{m} = 1\text{nm}$) (ver Figura. 4) (INMETRO, 2013; MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006).

Figura 4. Escala de diâmetro das fibras têxteis.



Fonte: adaptado de Sawhney et. al (2008).

Atualmente, o domínio da nanotecnologia encontra-se entre 1 a 100 nanômetros, dimensão equivalente ao comprimento de uma fila de 5 a 10 átomos. O intervalo foi estabelecido porque essa tecnologia é incluída apenas dentro de espectros onde os fenômenos da física clássica não se aplicam e, ao mesmo tempo, os da física quântica se manifestam. Assim, é válido ressaltar que o limite de 100nm é fluído, pois existe a possibilidade de trabalhar com dimensões ainda maiores (por exemplo: 200nm) em que esse fenômeno aparece (SENAI-SP, 2013; FILIPPONI, SUTHERLAND, 2012).

Portanto, a quebra da partícula para deixá-la com a dimensão nano permite que os feitos quânticos - caracterizados pela mudança de importância das forças fundamentais da natureza, como a gravidade, o atrito e a eletrostática, bem como pela manifestação de novos fenômenos como o de Van der Waals¹⁴ e o movimento browniano - passem a ser determinantes sobre a matéria (MEDEIROS; PATERNO; MATTOSO, 2006).

Desse modo, a inovação por intermédio da nanotecnologia consiste na manufatura de novos produtos simplesmente através da redução do tamanho do material que deverá ser manipulado e/ou estruturado, ou seja, gerar novas propriedades sem alterar a composição química de uma substância. É o caso, por exemplo, do óxido de zinco que na escala macro possui cor branca e opaca, tornando-

¹⁴ Forças intermoleculares que permitem a moléculas conter a propriedade inespecífica de repelência ou atração (IUPAC, 2014).

se, porém, transparente quando está na escala nanométrica (MEDEIROS, PATERNO, MATTOSO, 2006).

3.3. O EMPREGO DA NANOTECNOLOGIA NA INDÚSTRIA TÊXTIL

O interesse do setor têxtil e de confecções sobre os benefícios gerados graças aos fenômenos quânticos, que atuam nas nanopartículas, tem crescido nos últimos anos. Isso porque, dentre outros aspectos, ela acarreta o desenvolvimento de elevada durabilidade no que respeita às novas funções aplicadas em têxteis, na medida em que as funções existentes costumavam perder o efeito após algumas lavagens ou devido ao uso (AHMED, EL-SHISHTAWY, 2010).

Entre os principais benefícios oferecidos pela nanotecnologia para o desenvolvimento de novos materiais usados pela indústria têxtil e de confecção estão a **porosidade das nanofibras**, que permite, sobretudo, aos artefatos com natureza sintética ter maior afinidade com corantes, **nanofibras ocas**, as quais oferecem maior respirabilidade ao corpo e **uma área de superfície das nanopartículas maior que a sua massa**, gerando produtos extremamente finos, leves e flexíveis, porém, bastante resistentes (PRATA, GOUDA, 2013, SAYED, 2011).

No que tange aos materiais mais comuns utilizados por este setor industrial estão: metais e óxidos metálicos (ex.: prata, ouro, dióxido de zinco, dióxido de titânio, entre outros), nanoargila, nanotubos de carbono, *carbono black* e polímeros. A seleção desses materiais depende de aspectos como “tamanho das nanopartículas, suas propriedades inerentes (ex.: a solubilidade e estabilidade, permeabilidade, etc.), o grau de biodegradabilidade, biocompatibilidade e toxicidade, o grau de libertação de um produto desejado e a capacidade de funcionar como anticorpos, etc (APEL et al., 2013; PRATA, GOUDA, 2013).

LST (2015); Prata e Gouda (2013) e Apel et al. (2013) esclarecem que as novas gerações de materiais podem ser classificadas como:

- **Nanopartículas** - como mencionado anteriormente nesta dissertação, são fragmentos de uma matéria que se encontram numa escala de aproximadamente 1nm a 100nm;

- **Nanoestrutura** - materiais cuja estrutura interna ou de superfície encontra-se com dimensões nanométricas;
- **Nanocompósitos** - consistem na mistura, em escala nano, de um ou mais componentes para compor uma substância onde cada elemento deverá ter o seu desempenho melhorado;
- **Nanofibras** - são caracterizadas como fibras que possuem um diâmetro inferior a 1µm, geralmente produzidas por meio do método *electrospinning*¹⁵.

Esses materiais podem ser aplicados na superfície têxtil por meio do processo denominado de nano-acabamentos (*nanofinishing*), os quais impregnam ou revestem (*nanocoating*) os artefatos têxteis para oferecer melhorias e/ou novas funções ao produto. Assim, a nanotecnologia garante boa solidez, uniformidade e não altera as propriedades de conforto do tecido após o beneficiamento usando nano-materiais (JOSHI, BHATTACHORYYA, 2015).

De acordo com Hossain et al. (2013), apesar da indústria têxtil e de confecção estar no início de suas pesquisas e desenvolvimento de materiais por meio da nanotecnologia, já é possível afirmar que esta trouxe acabamentos inovadores para os produtos desse setor, além de elaborar novas técnicas de produção e aplicação de materiais e/ou nano-materiais. Segundo demonstraram os autores, o conhecimento produzido por meio da investigação e uso dessa tecnologia permite que processos de acabamentos químicos controláveis e mais minuciosos passem a ser preferenciais na aplicação de nano-materiais em tecidos e vestuário, fato que deverá, no futuro, gerar maior qualidade e baixo custo para empresas que investem nessa tecnologia.

Contudo, os métodos dos processos de acabamentos convencionais, ou seja, impregnação com ajuda de equipamentos de enchimento, pulverização ou impressão, entre outras técnicas, são usados atualmente para aplicar os nano-materiais em tecidos e vestuário, os quais estão em geral no formato de nano-emulsões e nano-sóis (JOSHI, BHATTACHORYYA, 2015; OECD, 2004).

¹⁵ *Electrospinning* é um processo que utiliza um campo elétrico para atrair uma solução de polímero carregada positivamente, por meio de uma agulha com diâmetro capilar. Assim, o jato emerge na base do bocal, em seguida a substância viaja até se dividir em muitas fibras na região de espalhamento, local onde a solução se solidifica criando uma camada de fibras interligadas denominadas de não-tecidos (STEPANYAN et al., 2014).

As nano-emulsões são misturas heterogêneas, compostas por dispersantes e dispersos líquidos, que, quando observadas macroscopicamente, aparentam ser homogêneas. Nesse contexto, o disperso é denominado de gota e possui diâmetro médio de 20 a 200nm. A combinação do tipo de material usado como dispersante e o método empregado para obter a emulsificação são características fundamentais para a fabricação de diversos tipos de produtos como, por exemplo, alimentos, substâncias usadas em acabamentos têxteis e/ou cosméticos (JOSHI, BHATTACHORYYA, 2015; ELGAMMAL, SCHNEIDER, GRADZIELSKI, 2015; ZHU et al., 2011).

Assim como as nano-emulsões, os nanosols são também substâncias coloidais, porém, compostas por um dispersante aquoso ou orgânico e disperso sólido de nanopartículas silício e/ou óxidos metálicos, as quais são usados para revestir a superfície têxtil. Essas nanopartículas possuem tamanho médio de 100nm, dimensão que em geral permite que o revestimento têxtil seja uma cama tridimensional transparente (CHINTA, LANDAGE, SWAPNAL, 2013; GULRAJANI, GUPTA, 2011; KARUNAKARAN et al., 2011).

Uma das técnicas mais simples de aplicação dos nanosols em produtos têxteis (fibras, fios, tecidos e vestuário) é através do processo de preenchimento e aquecimento usando vapor. Por meio dela, as nanopartículas aderem à superfície têxtil à medida que o solvente evapora, formando uma capa que deverá revestir o tecido. Dessa forma, usando os nanosols é possível incorporar aditivos funcionais aos têxteis de maneira homogênea e durável (ARDANUY et al., 2013; CHINTA, LANDAGE, SWAPNAL, 2013; OECD, 2004).

Os materiais e técnicas usadas nos nanoacabamentos deverão ser escolhidos considerando, além da função que se deseja obter no produto final, a durabilidade do produto; a toxicidade para o trabalhador, o consumidor e o meio ambiente (ZILLE et al., 2014; WINDLER, HEIGHT, NOWACK, 2013).

Graças às pesquisas e desenvolvimentos da nanotecnologia e, conseqüentemente, dos nanoacabamentos, já é possível encontrar no mercado artefatos têxteis que possuem as funções: antimicrobiano, proteção para a pele contra raios ultravioleta (UV), resistência a água e óleo, anti manchas, roupas cosméticas, entre outros (DENG, ZHANG, 2015; ZILLE et al., 2014; WINDLER, HEIGHT, NOWACK, 2013; BROASCA et al., 2013; FERREIRA, 2013; ALMEIDA et. al.,2012; ROSA E COSTA, 2012; JOSHI, BHATTACHARYYA, 2011).

Posto isso, entre as inovações têxteis mencionadas no parágrafo anterior, o próximo subitem desse capítulo aborda o uso dessa tecnologia para veicular produtos cosméticos para a pele do usuário.

3.4. TÊXTEIS COSMÉTICOS

A nanotecnologia vem sendo usada para o desenvolvimento de cosméticos com maior capacidade de absorção e baixa taxa de irritabilidade, graças à deposição profunda e ação prolongada da substância nano. A tecnologia tem como princípio a construção de nanoestruturas, com o propósito de serem usadas para envolver ativos de diversas naturezas, os quais deverão ser liberados gradativamente (ROSA E COSTA, 2012).

É válido ressaltar que segundo a União Europeia nº 1223/2009 (2009 apud SANTOS, 2012) os produtos cosméticos podem ser definidos como

[...] qualquer substância ou preparação destinada a contatar com diversas zonas superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgão genitais externos, ou com os dentes e mucosas bucais, com a finalidade exclusiva ou principal, de os limpar, perfumar, modificar o seu aspecto, proteger, manter em bom estado ou corrigir os odores corporais, sem nunca atingir a corrente sanguínea.

Assim, as mesmas características que tornam as nanosubstâncias uma tecnologia atrativa, também podem ser motivo de preocupação no que respeita a esse tipo de inovação, pois o desenvolvimento de novas substâncias capazes de ultrapassar com facilidade os diferentes níveis da pele deverá atentar para que estas não atinjam a circulação geral. Por esse motivo os nanomateriais usados na produção de cosméticos possuem geralmente dimensões entre 200 a 300nm, pois tamanhos inferiores a 100nm são considerados tóxicos para os seres humanos e para o meio ambiente (SANTOS, 2012).

É válido ressaltar que, além do tamanho, é necessário atentar para a quantidade e tipo de nanopartículas usadas para desenvolver tais substâncias, bem como o tempo que elas permanecem no organismo dos usuários, considerando que a permanência prolongada ou a ausência da capacidade de biodegradação

determinada por esses tipos de características poderão ser igualmente nocivos (SANTOS, 2012).

O desenvolvimento da nanotecnologia permitiu que substâncias cosméticas fossem veiculadas por meio de produtos têxteis. A ampla área de contato, a possibilidade de transferir de maneira controlada as substâncias para a pele e a capacidade de absorção dessas substâncias pelos têxteis são fatores atrativos para tornar esses materiais numa base atrativa de armazenamento e transferências de drogas tanto para o setor industrial, como também para os consumidores que buscam bem-estar (ISSAZADEH-BALTORKI, KHODDAMI, 2014; CHENG et al., 2009).

Segundo Santos (2012), além das nano-emulsões, um dos principais nanosistemas usados pela indústria de cosméticos para obter produtos como cremes, pasta de dentes, produtos de limpeza, entre outros, são:

- **nanopartículas**, que podem ser fabricadas com nanomateriais poliméricos, lipídicos e metálicos;
- **lipossomas**, caracterizado por ter uma membrana com forma esférica composta por fosfolipídios que possuem um compartimento aquoso, onde geralmente as substâncias são transportadas;
- **Fulerenos**, estruturas esféricas, ocas e rígidas formadas por átomos de carbono.

O uso dessa tecnologia na produção de têxteis cosméticos deverá proporcionar uma mudança significativa nesse setor da indústria, visto que ela aumenta o valor agregado para os artefatos à medida que busca atender à crescente demanda de consumidores de produtos que oferecem benefícios cosméticos. Assim, entre as inovações disponibilizadas pelos fabricantes, existe a promessa de reduzir a celulite, hidratar a pele e suprir a carência de vitaminas (ABQCT, 2011).

Shi e Xin (2007) explicam que os têxteis cosméticos são um tipo de têxteis ativos, pois conseguem sentir e reagir a estímulos externos de origem mecânica, térmica, química, elétrica e magnética. Assim, esses novos artefatos reagem para oferecer benefícios aos consumidores que não se limitem apenas à proteção, mas que ajudem também nos cuidados com a pele dos usuários.

De acordo com Cheng et al. (2009), há uma parcela crescente de consumidores que buscam por têxteis cosméticos, isso porque vem crescendo na sociedade o

número de pessoas preocupadas não só com os efeitos do envelhecimento, mas também com a busca pelo bem-estar e qualidade de vida.

As características desse produto são: **o instrumento de transferência da substância para superfície cutânea**, que nesse caso é o tecido, além do **comportamento de liberação**, o qual pode acontecer por meio da fricção do tecido com a pele quando usuário veste a roupa ou quando o conteúdo cosmético do artefato entra em contato com a humidade da pele (SHI; XIN, 2007).

Segundo Beck, Guterres e Pohlmann (2011) o comportamento de liberação da substância mencionado anteriormente é denominado de reologia, propriedade caracterizada segundo a investigação de aspectos como: viscosidade, plasticidade, elasticidade e deformação dos materiais influenciados por uma tensão. Os autores esclarecem também que cada material possui um comportamento reológico específico, os quais são determinados pela qualidade, composição e/ou quantidade da formulação. Portanto, é possível afirmar que a reologia está associada a estabilidade físico-química da substância, propriedades de entrega de drogas e aplicabilidade de cada formulação.

A aplicação dos nanomateriais em artefatos têxteis tem, em geral, o propósito de redução de medidas, hidratação da pele e redução de celulite, sendo este um dos objetivos mais populares desse novo mercado. Entre algumas das substâncias usadas para obter tal benefício está a combinação de ingredientes já usados pela produção tradicional de cosméticos, ou seja, cafeína, retinol, esqualeno, Vitaminas E e C, e extracto de algas, entre outros, que podem reduzir a aparência exterior da celulite (SHI, XIN, 2007).

Cheng et al. (2009) demonstram que, apesar de ainda existir uma carência de informação sobre a eficácia dos têxteis cosméticos, usando um Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) foi possível observar a morfologia da superfície de têxteis cosméticos. Na ocasião, foi identificado que o uso da substância cosmética permitia que as propriedades de conforto (tração, cisalhamento ou rigidez, flexão, compressão e superfície) fossem melhoradas, ou seja, deixou o tecido mais confortável.

Por fim, é válido ressaltar que, além da toxicidade desses produtos, diversos aspectos ligados à durabilidade da substância ou propriedade que exige cuidado também precisam ser investigados e os consumidores informados. Contudo, ao longo

desta pesquisa, foi possível encontrar artefatos que indicavam uma resistência à 10 ou 20 lavagens (NANOVETOR, 2016; SHI, XIN, 2007).

4. METODOLOGIA

4.1. ASPECTOS GERAIS

A perspectiva teórica escolhida para este estudo foi o construtivismo, por concordar que o comportamento humano é construído e reconstruído diariamente através da interação dialética entre sujeito e objeto em ambientes estruturados culturalmente (CRESWELL, 2003).

Assim, pressupõe-se que o significado atribuído ao conteúdo nanotecnológico de roupas com valor de moda é construído a partir da associação que os consumidores fazem com experiências vivenciadas em um momento anterior; as quais não estão apenas associadas aos artefatos têxteis, mas também a outros objetos presentes na natureza e na sociedade.

Entretanto, devido à ampla abrangência dessa construção e ao objetivo desse estudo, foi tomada como estratégia de investigação a combinação sequencial entre métodos quantitativos e qualitativos para desenvolver a presente pesquisa, classificada também como exploratória por utilizar elementos como teorias e/ou conceitos existentes sobre nanotecnologia além de realizar entrevistas com os consumidores para cumprir o desígnio proposto (CRESWELL, 2003; GILL, 1987).

A combinação de métodos utilizou a técnica *survey* na análise quantitativa e a análise sensorial através da técnica de grupo focal para a pesquisa qualitativa, as quais foram coletadas por meio de ferramentas apresentadas pelos autores Dutcosky (2013); Stone e Sidel (2004); Creswell (2003); Babbie (2003); Freitas et al. (2000).

Por fim, a análise dos dados coletados foi realizada através dos seguintes procedimentos (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 89-91):

- **Estatístico**, por concordar que esse método permite “obter, de conjuntos complexos, representações simples e constatar se essas verificações simplificadas têm relação entre si”;
- **Comparativo**, por entender que as semelhanças e diferenças de resultados obtidos entre os grupos informados sobre o conteúdo nanotecnológico dos tecidos e os não informados permitem uma melhor

compreensão do processo de significação por parte dos consumidores às sensações percebidas a cada tipo de tecido analisado;

- **Tipológico**, por considerar que o “tipo ideal não expressa a totalidade da realidade, mas seus aspectos significativos, os caracteres mais gerais, os que se encontram regularmente no fenômeno estudado”. Logo, é expectável que a comparação entre amostras de tecido traga informações atribuídas pelos consumidores aos possíveis significados da nanotecnologia contida nos artefatos têxteis analisados.

4.2. DELINEAMENTO DO PROCEDIMENTO DE PESQUISA

4.2.1. *Survey*

Dentre os inúmeros motivos para empregar a ferramenta de investigação *Survey* na pesquisa de campo, um deles foi utilizá-la com o propósito de coletar informações sobre o perfil e opinião de um determinado grupo de pessoas a respeito de temas que ainda estão no início da investigação. Porém, é importante ressaltar que essa busca teve objetivos claros, pois pode ser executada de inúmeras maneiras (LEEUW, HOX, DILLMAN, 2008; GLASOW, 2005; BABBIE, 2003).

Tendo em vista a proposta deste estudo, a pesquisa adotou o modelo *Survey*, apresentado por Babbie (2003), caracterizado como:

- **Descritivo**, em virtude da necessidade de identificar o perfil e a compreensão dos consumidores sobre o tema.
- **Interseccional**, pois toda a coleta de dados ocorreu em um único momento.

Além disso, foi realizada a *Survey* por amostragem e não por entrevista, devido à necessidade de obter um número grande de respostas em um tempo reduzido. É válido lembrar, entretanto, que a escolha não afetou a qualidade e/ou profundidade da pesquisa por causa do caráter preliminar atribuído a essa etapa.

O cálculo da amostra considerou apenas a população, com idade de 15 anos ou mais, residente na Região Metropolitana do Recife / Microrregião Recife (RMR/

Microrregião Recife), ou seja: Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife (IBGE, 2010).

A estratificação dessa amostra no que diz respeito à residência e à idade dos consumidores, decorreu, respectivamente, da impossibilidade técnica de trabalhar com toda a população brasileira e devido ao fato de que nessa idade, geralmente, as pessoas são já capazes de tomar decisões pessoais sobre a compra, na medida em que, em vários casos já possuem alguma renda. Soma-se também a esse delineamento o fato de Recife ser uma das capitais mais representativas em termos comerciais e ainda a facilidade logística da pesquisadora.

A definição do tamanho da amostra baseou-se no Censo 2010 do IBGE, que apresenta a RMR/ Microrregião Recife com um total de 3.341.185 habitantes, sendo 1.563.883 homens e 1.777.302 mulheres (Tabela 1). Ainda de acordo com esse levantamento, cerca de 77,8% desta população é constituída por maiores de 15 anos. Dessa forma, a população que se constitui como amostra desta dissertação é composta de 1.186.316 homens e 1.411.843 mulheres (Tabela 2).

Tabela 1. População pesquisada.

Município	População total	População homens	População mulheres
Região Metropolitana de Recife (Microrregião Recife)	3.341.185	1.563.883	1.777.302

Fonte: IBGE (2010)

Tabela 2. População pesquisada com 15 anos ou mais.

Município	População total com 15 anos ou mais	População homens com 15 anos ou mais	População mulheres com 15 anos ou mais
Região Metropolitana de Recife (Microrregião Recife)	2.598.154	1.186.316	1.411.843

Fonte: IBGE (2010)

A amostra desse estudo foi caracterizada como probabilística aleatória proporcional e foi calculada considerando o nível de confiança de 95,4% e um erro

máximo admissível na ordem de 5%. A fórmula utilizada para calcular o tamanho da amostra, respeitando esses valores, foi:

$$n = \frac{z^2 \cdot q \cdot p}{e^2} \quad (1)$$

Onde, Gil (1987) caracteriza como:

n: tamanho da amostra

z: nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão

p: percentagem com a qual o fenômeno se verifica

q: percentagem complementar (100-p)

e: erro máximo permitido

Sendo, para esta dissertação, adotados os seguintes valores:

z: 2 (valor da normal padrão correspondente a uma confiança de 95,5%)

e: 5% (erro máximo admissível)

p: 77,8% (15 anos ou mais)

q: 22,2% (menos de 15 anos)

$$n = \frac{(2)^2 \cdot (0,778) \cdot (0,222)}{(0,05)^2} = \frac{0,690}{0,0025} = 276 \text{ indivíduos}$$

Assim, considerando como amostra total o valor de 276 indivíduos, mais a relação de 46,80% de homens e 53,2% de mulheres (segundo o Censo 2010, IBGE, 2010), a amostra foi estratificada por gênero conforme consta na Tabela 3.

Tabela 3. Tamanho da amostra por gênero.

Município	Amostra total	Amostra homens	Amostra mulheres
Região Metropolitana de Recife (Microrregião Recife)	276	129	147

Fonte: IBGE (2010)

Para garantir a representatividade de todos os municípios da RMR/ Microrregião Recife, foi considerado também a estratificação das amostras dos

municípios por residência dos entrevistados, baseado nos dados do Censo 2010 do IBGE demonstrados a seguir na Tabela 4.

Tabela 4. População objeto da pesquisa por município de residência.

Município	População total	População Homens	% Homens	População Mulheres	% Mulheres
Abreu e Lima	94.429	45.125	2,89	49.304	2,77
Cabo de Santo Agostinho	185.025	90.859	5,81	94.166	5,30
Camaragibe	144.466	69.212	4,43	75.254	4,23
Jaboatão dos Guararapes	644.620	304.850	19,49	339.770	19,12
Moreno	56.696	27.664	1,77	29.032	1,63
Olinda	377.779	174.724	11,17	203.055	11,42
Paulista	300.466	141.630	9,06	158.836	8,94
Recife	1.537.70	709.819	45,39	827.885	46,58
Total	3.341.185	1.563.883	100,0	1.777.302	100,0

Fonte: IBGE (2010)

Portanto, a coleta de dados desta pesquisa foi efetuada de acordo com a percentagem de habitantes, homens e mulheres, que cada município representa em relação à RMR/ Microrregião Recife, ou seja, foi considerada para as entrevistas uma **amostra aleatória proporcional estratificada por domicílio de residência e gênero** (Tabela 5).

Tabela 5. Tamanho da amostra por objeto por município de residência.

Município	Amostra total	Amostra Homens	Amostra Mulheres
Abreu e Lima	8	4	4
Cabo de Santo Agostinho	15	7	8
Camaragibe	12	6	6
Jaboatão dos Guararapes	53	25	28
Moreno	5	2	3
Olinda	31	14	17
Paulista	25	12	13
Recife	127	59	68
Total	276	129	147

Fonte: IBGE (2010)

Além do tamanho da amostra, visando assegurar que a abordagem ocorresse de maneira mais precisa, a elaboração de questionários definitivos para a etapa da coleta de dados levou em consideração informações colhidas através de um pré-teste com consumidores residentes na RMR/ Microrregião Recife.

Esses questionários não foram respondidos em situações de consumo para evitar respostas tendenciosas, ou seja, jamais ocorreram abordagens em *shoppings*, lojas ou em ambientes onde exista influência de consumo de algum produto como, por exemplo, tecido ou roupa. Desse modo, os questionários foram realizados em ambientes residenciais, clubes de lazer, consultórios médicos e odontológicos, escritórios ou universidades.

Os dados obtidos através dos questionários (Apêndice A), os quais contêm questões de múltipla escolha com possibilidade de depoimentos, permitem caracterizar o consumidor desde as questões socioeconômicas e faixa etária, passando por aspectos ligados ao seu comportamento de compra, e terminando na sua relação com as novas tecnologias, bem como a sua familiaridade com a nanotecnologia.

Posteriormente, os questionários foram conferidos e codificados para serem submetidos à análise estatística descritiva, baseada na distribuição de frequência, média aritmética e percentual. Esse processo de análise foi realizado por meio do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) com o propósito de facilitar a contagem e distribuição de frequência dos dados.

As informações extraídas dessa análise estatística ajudaram a estabelecer o perfil dos consumidores, a sua familiaridade com as novas tecnologias (aspectos gerais) e com a nanotecnologia. Para isso, as observações atribuídas aos resultados foram caracterizadas segundo as variáveis e constructos, os quais serão fundamentados nas definições e aplicabilidades descritas a seguir.

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 138) há dois tipos de variáveis: **independentes e dependentes**. As variáveis independentes são aquelas caracterizadas por influenciar, determinar ou afetar outra variável, isso significa que ela é:

[...] fator determinante, condição ou causa para determinado resultado, efeito ou consequência; é o fator manipulado (geralmente) pelo investigador, na sua tentativa de assegurar a relação do fator com um fenômeno observado ou a ser descoberto, para ver que influência exerce sobre um possível resultado.

Em contrapartida, as variáveis dependentes são fenômenos ou fatos que sofrem influência ou são determinados à medida que a variável independente aparece ou desaparece associada a uma situação de análise. Assim, neste estudo, foram consideradas como variáveis independentes o gênero, a idade, a escolaridade e a renda dos consumidores (MARCONI, LAKATOS, 2003).

O **gênero** é apresentado por Solomon (2011) como uma das características determinantes do comportamento do consumidor que, apesar de muitas mudanças no estereótipo tradicional sobre distintos papéis que homens e mulheres exercem na sociedade contemporânea, ainda há diferentes expectativas sobre seus hábitos, as quais influenciam na forma como os indivíduos conduzem suas decisões de consumo.

É válido ressaltar também que essas expectativas variam não somente com o passar do tempo, mas também de acordo com a cultura do indivíduo, de modo que, por exemplo, um comportamento considerado masculino para uma determinada cultura pode não significar o mesmo em outra (SOLOMON, 2011). Assim, acredita-se

que os processos de significação dos consumidores em relação à nanotecnologia poderão apresentar resultados distintos entre pessoas do gênero masculino ou feminino.

A **idade** dos entrevistados é outro aspecto igualmente fundamental para compreender esses processos. Isso porque, acredita-se, os vínculos culturais estabelecidos ao longo dos anos pelos consumidores que compartilharam experiências semelhantes podem apresentar resultados segmentados relacionados ao modo como os indivíduos interpretam os objetos e fenômenos ocorridos em seu meio (SOLOMON, 2011; ENGEL, BLACKWELL, MINIARD, 2000).

Solomon (2011, p. 540) diz que à medida que as pessoas envelhecem as “necessidades e preferências mudam, geralmente de maneira semelhante às outras pessoas com quase a mesma idade”. Tais variações são capazes de despertar um sentimento de nostalgia, geralmente utilizado pelos profissionais do *marketing* para atrair a percepção e motivar o consumo de adultos de 30 anos ou mais.

O sentimento de nostalgia refere-se à esperança que os consumidores têm em vivenciar novamente os sentimentos felizes ocorridos no passado, pelo menos em suas lembranças, através do uso de determinados bens. Entretanto, além de estimular o consumo, a nostalgia permite identificar as idades críticas durante as quais as preferências das pessoas são susceptíveis a se formar e perdurar (SOLOMON, 2011).

Apesar de o sentimento nostálgico ser inicialmente associado a pessoas adultas com mais de 30 anos, é válido lembrar que Solomon (2011) também indica a presença desse fenômeno independentemente da idade. Desse modo, é importante identificar as principais características de jovens, adultos e idosos para que seu comportamento seja compreendido.

Os consumidores jovens vivenciam uma transição que é acompanhada de uma série de necessidades como, por exemplo, a de experimentação, associação, independência, responsabilidade, aprovação, entre outros. Nessa fase, eles estão começando a formar opiniões sobre as marcas e possuem poucas obrigações financeiras (SOLOMON, 2011).

É possível descrevê-los também como seres multitarefas e “digitais de nascença” por, respectivamente, fazerem várias coisas ao mesmo tempo como, por exemplo, *downloads*, escutar músicas, além de enviar mensagens de texto

instantâneas, e porque já nasceram em uma sociedade na qual a tecnologia digital é algo totalmente doméstico e/ou comum em seu cotidiano (SOLOMON, 2011).

Quanto ao mercado adulto, ele se destaca pela influência que exerceu e que ainda continua exercendo na cultura popular. Esse é hoje o mercado composto pelas pessoas que nasceram entre as décadas de 1960 e 1970, é a geração que “criou uma revolução no estilo, política e atitudes de consumo” (SOLOMON, 2011, p. 551).

Uma das principais preocupações do mercado adulto envolve a busca por produtos com mais qualidade, mas disponíveis em canais de distribuição convencional e orientados a valor. Pessoas dessa faixa etária tendem a gastar mais e economizar menos do que as gerações precedentes com produtos como aparelhos eletrônicos, um segundo carro e serviços residenciais, bens considerados anteriormente luxuosos (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000)

Sobre os idosos, Solomon (2011) ressalta a influência e participação cada vez maior desses consumidores. O autor lembra que muitos estudos vinham negligenciando os idosos como consumidores por causa do estereótipo de que eles são muito inativos e gastam pouco. Contudo, atualmente, a maioria deles possui uma vida mais ativa e multidimensional do que geralmente se supõe. De acordo com pesquisas realizadas sobre o comportamento dessa geração, “aproximadamente 60% se envolve em atividades voluntárias, um em cada quatro idosos entre 65 e 72 ainda trabalham e mais de 14 milhões estão envolvidos no cuidado diário com os netos” (SOLOMON, 2011, p. 556).

O autor elucida que o renascimento da identidade do consumidor é um dos fenômenos presentes na vida das pessoas dessa idade que estão redefinindo os seus estilos de vida por causa da aposentadoria. Foram identificados dois tipos diferentes de renascimento: 1) revivido, que consiste na busca das revitalizações das identidades anteriores; 2) emergente, o qual se destaca pela busca por novos projetos de vida inteiramente novos. Sendo assim, neste estudo a variável ajudará a identificar e compreender determinadas preferências ou associações que poderão ser estabelecidas para expressar o significado que a nanotecnologia possui para os consumidores.

Além da idade, a **escolaridade** é uma variável demográfica que pode interferir nas atitudes dos consumidores, pois ela contribui para formação de hábitos e concepções do indivíduo (FREITAS-DA-COSTA; VILARINDO; COSTA, 2007). Assim,

ela foi observada a fim de detectar possíveis influências desse aspecto não só nas atitudes dos consumidores em relação à nanotecnologia contida em roupas com valor de moda, mas também no grau de conhecimento desses indivíduos sobre esse tema.

Sabe-se que a **renda** é outro aspecto fundamental a ser analisado por este estudo, visto que ela interfere na habilidade de pagar um bem de consumo e, conseqüentemente, na sua escolha (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Define-se renda como “o dinheiro de ordenados e salários, assim como o de pagamentos de juros e previdência social. Os dois últimos são frequentemente subdeclarados”. Há ainda diversos benefícios que também podem contribuir para o aumento da renda, mas que, em relação aos quais, nem sempre é fácil estabelecer um valor padrão (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000 p. 193).

Além disso, as mudanças no tamanho das famílias, bem como o crescimento do número de domicílios não-familiares, entre outros aspectos podem interferir no impacto que essa informação pode ter na análise dos dados, fato que torna a renda uma variável difícil de medir (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Portanto, para medi-la, este estudo adotará o padrão estabelecido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), publicado em 2008, contudo, os valores atribuídos a cada intervalo foram adaptados para atender o cenário atual das amostras abordadas.

Assim, para identificar a quantidade de salário mínimo usado na classificação da renda média familiar brasileira em 2014, divide-se a renda média familiar brasileira de cada classe apresentada no levantamento Sócio Econômico de 2008 (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E) pelo salário mínimo da população brasileira de 2005, ou seja, por R\$ 300,00. Posteriormente, a quantidade encontrada para cada classe é multiplicada pelo salário mínimo de 2014, ou seja, R\$ 724,00 e o resultado é o valor de referência empregado para caracterizar a amostra pesquisada por esta dissertação (ver Tabela 6).

Tabela 6. Renda média da família brasileira.

Classificação	Renda média familiar em 2008 (R\$)*	Quantidade de salário mínimo por classificação	Renda média familiar em 2014 (R\$)**
A1	9.733,00	32,44	23.488,97
A2	6.564,00	21,88	15.841,12
B1	3.479,00	11,60	8.395,99
B2	2.013,00	6,71	4.858,04
C1	1.195,00	3,98	2.883,93
C2	726,00	2,42	1.752,08
D	485,00	1,62	1.170,47
E	277,00	0,92	668,49

* Dados com base no Levantamento Sócio Econômico de 2005 (IBOPE), período em que o salário mínimo da população brasileira era R\$ 300,00.

** Dados com base no salário mínimo de 2014, ou seja, R\$ 724,00.

Fonte: Adaptado do Levantamento Sócio Econômico (2008) e do Ministério do Trabalho (2016)

Sobre a renda dos consumidores, Solomon (2011) destaca a importância de avaliar não só a quantidade de dinheiro que as pessoas ganham, mas também o modo como esse dinheiro é gasto. Isso porque tal informação reflete o papel que pessoa tem na sociedade.

Assim, a escolha e compra de um produto pode expressar valores, atitudes, interesses e opiniões do consumidor, as quais são modeladas em torno de um sistema de símbolos no qual um indivíduo ou grupo social se dedica (KARSAKLIAN, 2011; SOLOMON, 2011).

Tendo em vista o objetivo desse estudo, foi também considerado como variável independente o **comportamento de compra**, ou seja, foram identificadas, além da renda dos consumidores, as características dos produtos, e o motivo da preferência de um produto em vez de outro (características prediletas é um desses indicadores).

Entretanto, é válido lembrar que nesse caso o comportamento de compra é considerado um constructo e não apenas uma variável, corroborando com a visão de Marconi e Lakatos (2003, p. 242) que classifica constructo como algo:

[...] que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração. Os valores que são adicionados ao conceito, constructo ou conceito operacional, para transformá-lo em variável, podem ser quantidade, qualidades, características, magnitude, traços etc., que se alteram em cada caso particular e são totalmente abrangentes e mutuamente exclusivos.

A frequência com que os consumidores buscam informações sobre inovações tecnológicas e a frequência com que os consumidores compram e/ou utilizam esses produtos, também foram observadas como variáveis independentes. Isso porque os significados atribuídos às tecnologias são influenciados, entre outros aspectos, pela frequência com que a tecnologia está presente nas atividades diárias das pessoas (MENSVOORT, 2013).

A partir das variáveis apresentadas no parágrafo anterior, a amostra foi observada quanto às variáveis dependentes denominadas como: **grau de conhecimento sobre nanotecnologia, frequência em com que os consumidores buscam informações sobre nanotecnologia e frequência com que os consumidores compram/utilizam produtos contendo nanotecnologia.**

Essa postura parte do pressuposto de que as variáveis frequências com que os consumidores buscam informações sobre inovações tecnológicas e a frequência com que os consumidores compram e/ou utilizam tecnologias podem afetar o resultado dessa análise. Baseia-se também no esclarecimento de Marconi e Lakatos (2003, p. 138) que a descrevem como “valores (fenômenos, fatores) a serem explicados ou descobertos, em virtude de serem influenciados, determinados ou afetados pela variável independente [...]”.

Para obter tais informações foi adotada a ferramenta de investigação *Survey*, a qual, a partir dos requisitos apresentados por Babbie (2003), foi elaborada com recurso a um questionário (Apêndice A) composto por 18 perguntas objetivas e subjetivas sobre o perfil dos consumidores que residem na RMR/ Microrregião Recife, assim como foram desenvolvidas indagações a respeito da percepção e desejos

dessas pessoas sobre as tecnologias têxteis convencionais e a nanotecnologia aplicada aos tecidos e roupas com o intuito de orientar as entrevistas.

4.2.2. O Emprego da Análise Sensorial através da Técnica Grupo Focal

Sabe-se que a Análise Sensorial é uma importante ferramenta analítica desenvolvida por diferentes setores industriais - como por exemplo os ligados à produção de alimentos, cosméticos e têxteis - que utiliza os cinco sentidos para identificar, medir, analisar e interpretar os estímulos físicos provenientes do contato com os produtos. Isso significa que a visão, o tato, o olfato, a audição e o paladar do indivíduo, denominados aqui de avaliadores sensoriais, são instrumentos de análise encarregados de, por exemplo, identificar ou estabelecer o critério de qualidade usado na comercialização de um produto (DUTCOSKY, 2013; CIVILLE, OFTEDAL, 2012; STONE, SIDEL, 2004).

As respostas obtidas durante a sessão de análise sensorial podem ser apresentadas de forma objetiva, quando relacionadas às características do produto, como nos casos em que um tecido é grosseiro ou macio; ou ainda subjetivas, quando suas respostas se referem a aspectos afetivos do consumidor, isto é, quando a avaliação do produto é feita estabelecendo uma relação com algum aspecto de seu cotidiano, como sentimento e/ou recordação, gostar ou desgostar de um objeto. Neste último tipo de avaliação, as respostas podem vir acompanhadas com associações a uma experiência passada que ajudam a explicar a preferência dos avaliadores consumidores (ex.: esse produto me faz lembrar de...) (DUTCOSKY, 2013; CIVILLE, OFTEDAL, 2012; STONE, SIDEL, 2004).

O tipo de resposta que se deseja obter (objetiva ou subjetiva), determina o método a ser empregado pela Análise Sensorial. Eles são divididos em três grupos: **discriminativos**, que busca identificar, se existe, a diferença entre as amostras; **descritivos**, destinado a caracterizar as propriedades sensoriais de um artefato; **subjetivo**, desenvolvido quando são investigados aspectos afetivos contidos na relação do usuário com o produto, como é possível ver em estudos sobre a preferência e aceitabilidade. Deste modo, considerando que esta dissertação tem o objetivo de identificar os significados atribuídos pelos consumidores, ou seja, obter uma resposta subjetiva aos estímulos sensoriais percebidos provenientes do contato com o artefato

têxtil; a análise sensorial utilizou os métodos subjetivos (DUTCOSKY, 2013; CIVILLE; OFTEDAL, 2012).

Apesar de esse instrumento de análise enquadrar-se também em testes quantitativos, esta análise foi classificada como qualitativa. Sobre esse tipo de direcionamento da pesquisa composta pela Análise Sensorial, Dutcosky (2013, p. 300) explica que:

Os métodos sensoriais qualitativos são aplicados quando se busca um posicionamento inicial do consumidor em relação ao conceito de um produto ou de um protótipo, para: entender a terminologia usada pelos consumidores; descrever os atributos sensoriais de um conceito, protótipos ou produto comercial; ou estudar hábitos e as atitudes dos consumidores em relação a determinada classe de produtos.

Dentre as inúmeras técnicas empregadas na análise sensorial subjetiva, a coleta de dados qualitativos desta dissertação ocorreu por meio do grupo focal, ou seja, técnica que utiliza a interação grupal com propósito de discutir e reunir informações detalhadas sobre um tema específico, à medida que recebe estímulos apropriados para tal debate. Nota-se que essa técnica ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e a entrevista de profundidade, por entender que ela concede ao pesquisador não só o contato direto com o universo estudado, mas também permite observar fatos e conexões sobre o assunto estudado em seu contexto, quebrando barreiras subjetivas e/ou culturais geralmente responsáveis pela incompreensão dos dados coletados na pesquisa de campo (BARBOUR, 2009; RESSEL et al, 2008; GONDIM, 2002).

A sessão de um grupo focal é uma reunião com um pequeno número de pessoas, geralmente entre 6 a 15 participantes. No entanto, é fundamental entender que o tamanho ideal é aquele que permite a participação efetiva de todos os integrantes na discussão. É válido ressaltar que a maioria das bibliografias investigadas nesse estudo não recomendam um número superior a 10 pessoas e, por esse motivo, o perfil da sessão seguiu essas orientações (DUTCOSKY, 2013; BARBOUR 2009; STONE, SIDEL, 2004).

Para aplicar essa técnica, foram recrutados 9 avaliadores (5 mulheres e 4 homens) consumidores, cujo perfil foi estabelecido pelos resultados da Pesquisa *Survey* e também por indicações dos convocados que aceitaram participar das

discussões em grupo. Os convites efetuados por essas pessoas foram concretizados por e-mail, redes sociais, telefone e pessoalmente, para participar do grupo focal. Os avaliadores consumidores foram reunidos em uma única sessão, coordenada por duas mediadoras imparciais e treinadas com antecedência pela autora desta dissertação. Ambos, consumidores e mediadores, foram recompensados com camisas beneficiadas com a substância nanotecnológica¹⁶ aplicada também às amostras de tecidos analisadas pelo grupo focal

A sessão teve duração de duas horas e foi realizada na Universidade Federal Rural de Pernambuco, no Departamento de Ciências Domésticas, local onde os participantes se acomodaram em mesas individuais dispostas em forma de um semicírculo para facilitar o diálogo ou troca de experiências sobre o objeto analisado.

Adicionalmente, os diálogos foram gravados para posterior transcrição e análise pela pesquisadora. Assim, antes de se iniciarem os debates e as dinâmicas, foi importante que os integrantes desse grupo focal lessem o termo de consentimento e, se concordassem, assinariam para que a pesquisadora pudesse utilizar os dados colhidos durante a sessão. Foi pactuado que seria para uso exclusivo acadêmico e seus nomes não serão revelados.

Na ocasião, as mediadoras informaram também que **NÃO** existe resposta certa e nem resposta errada, portanto, o receio de falar algo deveria ser evitado e combatido, por mais que os participantes acreditem que sua opinião não tem importância ou que se trata de alguma tolice. Assim, todas as opiniões foram apresentadas para o grupo e não apenas para o colega ao lado, a fim de que nenhum participante deixasse de debater sobre o assunto tratado e novas perspectivas sobre o tema pudessem surgir e ser discutidas (BARBOUR, 2009; FLICK, 2009).

De acordo com David (2009), o esclarecimento sobre as questões éticas, mencionada no parágrafo anterior, é uma etapa fundamental da pesquisa social, pois deixa claro aos participantes a responsabilidade de quem realiza a pesquisa com relação às pessoas estudadas.

A fim de facilitar a compilação e análise dos dados e para facilitar o desenvolvimento das dinâmicas e conversas em grupo, as mediadoras orientaram os

¹⁶ Substância produzida pela Nanovetor desenvolvida por meio da nanotecnologia com efeito cosmético voltado para redução de celulites (Ver Anexo B).

participantes a se identificarem utilizando os crachás e as canetas que estavam acessíveis para os participantes em cada uma das mesas onde eles se acomodaram.

O grupo focal foi composto por três dinâmicas: **1) Integração do grupo por meio da análise de imagens; 2) Análise sensorial sem a orientação sobre o conteúdo nanotecnológico das amostras de tecido; 3) Análise sensorial com a orientação sobre o conteúdo nanotecnológico das amostras de tecido.**

Na Dinâmica 1 foi observado se os consumidores conseguem perceber o uso da tecnologia têxtil no desenvolvimento das roupas apresentadas em cada uma das treze imagens e quais os tipos de tecnologias empregadas nos vestuários observados. Além disso, também foi um exercício interativo para aproximar, preparar e estimular os participantes para desempenhar as próximas atividades da sessão, conforme orienta Barbour (2009) (Ver Anexo A).

Na ocasião, foi entregue uma ficha com orientações e perguntas sobre as imagens para cada um dos integrantes do grupo focal. Elas foram respondidas para que, posteriormente, o seu conteúdo fosse compartilhado com todo o grupo. As mediadoras coordenaram todas as atividades dessa dinâmica, que não excederam o tempo de 30min, evitando com isso o desgaste dos participantes (ver Apêndice B).

O objetivo da Dinâmica 2 foi permitir que os participantes apresentassem livremente considerações sobre a diferença dos tecidos e ainda a respeito do que esses aspectos significam para eles, independentemente da informação sobre a presença do conteúdo nanotecnológico contida no artefato têxtil.

Para a segunda dinâmica os avaliadores consumidores, ou seja, não treinados, utilizaram a visão, o tato, o olfato e audição, para avaliar amostras de tecido, sem receber nenhuma informação sobre o tipo de beneficiamento utilizado para confeccioná-las. Nessa dinâmica, foram utilizados cinco tipos de tecidos diferentes, sendo dois deles com 100% de algodão e três deles de composição mista. Todos receberam dois tipos de acabamento diferentes: o primeiro com substâncias convencionais (Grupo A) e o segundo com substância nanotecnológica (Grupo B).

A Dinâmica 2 iniciou-se com uma breve explicação sobre o conteúdo da atividade e apresentação do protocolo de manipulação tátil (ver Apêndice E). Em seguida, os consumidores escolheram dentre os cinco tipos de tecido qual o que gostariam de avaliar. Duas amostras do mesmo tipo de tecido escolhido pelos

participantes foram entregues ao mesmo tempo, para cada avaliador, entretanto, uma delas pertence ao Grupo A e a outra ao Grupo B.

Conforme Dutcosky (2013), Stone e Sidel (2004), para que os avaliadores não tenham nenhuma informação sobre o perfil das amostras, cada uma delas foi codificada de maneira balanceada, ou seja, recebeu uma identificação de três dígitos e com ordem aleatória para representar o tipo de tecido e beneficiamento empregado, informações necessárias para posteriores análises da pesquisadora desta dissertação (ver Tabelas 7 e 8).

Tabela 7. Rotulagem das amostras A.

Grupo A	
Código	Característica da Amostra
512	Identificação referente ao Brim Misto Cedro beneficiado sem substância nanotecnológica.
130	Identificação referente ao Brim Cedro beneficiado sem substância nanotecnológica.
349	Identificação referente ao Jeans Misto Cedro beneficiado sem substância nanotecnológica.
883	Identificação referente ao Jeans Cedro beneficiado sem substância nanotecnológica.
250	Identificação referente a Malha Supplex beneficiada sem substância nanotecnológica.

Fonte: Autora (2015)

Tabela 8. Rotulagem das amostras B.

Grupo B	
Código	Característica da Amostra
430	Identificação referente ao Brim Misto Cedro beneficiado com substância nanotecnológica.
376	Identificação referente ao Brim Cedro beneficiado com substância nanotecnológica.
584	Identificação referente ao Jeans Misto Cedro beneficiado com substância nanotecnológica.
713	Identificação referente ao Jeans Cedro beneficiado com substância nanotecnológica.
239	Identificação referente a Malha Supplex beneficiada com substância nanotecnológica.

Fonte: Autora (2015)

Junto com as amostras de tecido, foram entregues fichas contendo orientações, perguntas e espaços para possíveis anotações sobre a análise sensorial dos tecidos. Após finalizar tal atividade, os mediadores fizeram perguntas sobre às impressões e opiniões em relação às amostras avaliadas (ver apêndice C e F).

A proposta da Dinâmica 3 foi identificar como a informação sobre a presença da nanotecnologia nesses tecidos pode interferir na maneira como os consumidores interpretam os estímulos físicos resultantes da interação (visual, tátil, olfativo e sonoro) dos participantes com as amostras.

Para que isso ocorresse, o método e os tipos de tecidos usados na Dinâmica 2 foram repetidos na Dinâmica 3, contudo, os tecidos foram identificados com os seguintes rótulos: **“não contém substância nanotecnológica”** e **“contém substância nanotecnológica”**. Além dessa alteração, algumas perguntas foram inseridas nas discussões em grupo. Por fim, é importante mencionar que a análise sensorial e as discussões em grupo referentes à Dinâmica 2 e 3 também não excederam 30 min cada uma (ver Apêndice D e G).

O tratamento dos dados dessa etapa da pesquisa de campo iniciou-se com a identificação das unidades de registro por **temas**. De acordo com Bardin (2011, p. 135) “o tema e a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto

analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura”. Assim, o contexto nos quais esses temas são interpretados segue os assuntos abordados no levantamento bibliográfico apresentado na primeira parte desta dissertação.

Para que tais critérios sejam atendidos, a transcrição e leitura de todos os diálogos do grupo focal foi necessária como primeira ação para encontrar o **núcleo de sentido** das discussões e/ou exposições de opiniões. Por se tratar de uma análise qualitativa, nessa etapa foi considerado principalmente a **presença** de um tema específico como regra de enumeração, diferentemente da primeira etapa, onde na análise *Survey* foi considerada a frequência (BARDIN, 2011).

Além disso, outros critérios foram adotados para a construção dessa análise: a **direção** das opiniões apresentadas pelo grupo (ex.: positiva, negativa ou neutra) e a **coocorrência**, ou seja, “a presença simultânea de duas ou mais unidades de registro [que nesse caso são os temas] numa unidade de contexto”, que pode ser de natureza **associativa, equivalência, idêntica e oposição** (BARDIN, 2011, p. 142).

Por fim, foi verificado se as informações obtidas, na primeira e segunda fase da pesquisa de campo, conseguem responder ao problema de pesquisa desta dissertação e, conseqüentemente, cumprir o objetivo geral proposto no início desta investigação, sendo assunto do próximo capítulo.

4.2.3. Seleção e preparo dos matérias para análise e discussão pelo grupo de consumidores voluntários

Para promover o desenvolvimento de um banco de dados amplo, ou seja, um número expressivo de características que possuem relações causais ao processo de significação do conteúdo nanotecnológico de tecidos e/ou roupas com valor de moda, múltiplos tipos de tecidos foram utilizados na análise sensorial, por meio do grupo focal.

Assim, foram escolhidos 5 tipos de tecidos diferentes para a confecção das amostras, e estas foram identificados com os números cardinais de 1 a 5. Esses artefatos têxteis possuem as seguintes características:

- **Tecido 1:** Brim Misto Cedro (Tecido Sarja Opera Strech LG.) de cor branca, classificado como tecido plano com estrutura sarja, composto por 98% de algodão e 2% de elastano;
- **Tecido 2:** Brim Cedro de cor marrom claro, classificado como tecido plano com estrutura de tela estilo sarja, composto por 100% algodão;
- **Tecido 3:** Jeans Misto Cedro (Tecido Indigo Misto) de cor azul, classificado como tecido plano com estrutura da tela estilo sarja, composto por 16% algodão, 12% poliéster, 2% elastano;
- **Tecido 4:** Jeans Cedro de cor azul, classificado como tecido plano com estrutura sarja, composto por 100% algodão;
- **Tecido 5:** Malha Supplex de cor preta, classificado como malha com estrutura por trama, composto por 91% algodão, 9% supplex.

Os produtos foram comprados em lojas de tecidos localizadas na cidade do Recife-PE, utilizando o recurso da bolsa Capes da pesquisadora. A descrição dessas amostras no que diz respeito à estrutura da tela, à cor e à composição estavam disponíveis para todos os consumidores nos rótulos dos produtos das lojas onde foram adquiridos e podem ser melhor compreendidas, principalmente, através das definições de Udale (2009) Pezzolo (2008) e Ribeiro (1989), os quais esclarecem que os tecidos das amostras 1 a 4 foram fabricados pelo entrelaçamento de fios que constroem um angulo de 90°, enquanto que o tecido da amostra 5 possui a qualidade elástica graças ao modo como foi estruturado, ou seja, tecelagem utilizando um ou mais fios que se interpenetram e se apoiam lateral e verticalmente. Foi possível compreender ainda que o uso de 2% de elastano na confecção dos artefatos têxteis pelo fabricante permitiu que tecidos da amostra 1 e 3 também adquirissem a qualidade elástica, mesmo sendo caracterizados como planos.

Os tecidos identificados com números entre 1 e 4 foram formatados em 60 retângulos iguais de 729 cm². Porém, o tecido 5 foi fracionado em 30 quadros com 225cm², pois o custo elevado desse artefato oneraria e inviabilizaria a sua análise caso fosse mantida a decisão de deixá-lo com o mesmo padrão dos demais tecidos (1 ao 4), fato que não interferiu na percepção dos avaliadores sobre as amostras considerando que cada tipo de tecido foi entregue aos participantes do grupo focal em pares uniformes. Assim, o preparo das amostras respeitou as orientações

apresentadas por Dutcosky (2013) e Stone e Sidel (2004), os quais recomendam que estejam padronizadas.

Em seguida, cada grupo de tecido foi pesado a fim de estabelecer a quantidade adequada da solução para o beneficiamento têxtil. Os valores obtidos na pesagem das amostras foram:

- **Amostras do tecido 1:** 1,400kg;
- **Amostras do tecido 2:** 1,300kg;
- **Amostras do tecido 3:** 1,400kg;
- **Amostras do tecido 4:** 1,620kg;
- **Amostras do tecido 5:** 400g;

Em seguida, as amostras foram encaminhadas para limpeza, amaciamento e aplicação de um revestimento com função cosmética (Nano 5C), este último desenvolvido por meio da nanotecnologia com propósito de oferecer ao tecido a função de hidratação, redução de medidas e celulite, aplicação semelhante as apresentadas anteriormente no item 3.4 desta dissertação.

O produto foi desenvolvido e comercializado pela empresa Nanovetor para atender as novas exigências dos consumidores no que se refere ao uso dos materiais têxteis, pois eles carregam funções além das convencionas, as quais foram descritas por The Holborn, (2015), ITAMA (2015), Cruz (2014) Salcedo (2014), Terra, Batista e Almeida (2010) e Manzini (2008). O produto químico foi adquirido pela pesquisadora. Isso significa que, no caso das amostras de tecidos usadas para o grupo focal, o produto aplicado para revestimento com função cosmética oferece qualidade aos artefatos que não deverão motivar o consumo apenas com o propósito de cobrir e proteger o corpo contra intemperes da natureza, mas também visando melhoria da saúde, quando trata dores musculares e relaxa, ou mesmo oferece benefícios estéticos, pois libera substâncias que melhoram a aparência da superfície da pele, conforme é explicado pelo site da empresa.

Outro fator que faz o produto compatível com a tendência de comportamento apresentada por esses autores é o fato de que a nanosubstância utilizada é descrita como biocompatível e biodegradável, portanto não é tóxica para as pessoas nem para o meio ambiente. Outra circunstância importante foi o fato de o produto ter sido aplicado por uma empresa de lavanderia parceira da pesquisa que se preocupa com o impacto ambiental e que realiza o tratamento da água usada no processo de

beneficiamento, antes de ser devolvida para o meio ambiente, sendo este último aspecto uma tarefa fundamental para evitar que qualquer substância que possa oferecer risco ao equilíbrio ambiental seja eliminada para o meio ambiente, segundo apresentou Zille et al. (2014) e Windler, Height e Nowack (2013).

Assim, é possível afirmar que a nanotecnologia pode oferecer ao consumidor produtos que tornem a interação com o usuário em algo mais prazeroso e, simultaneamente, ofereça às organizações a capacidade de competir de maneira significativa no mercado globalizado, conforme Queiroz e Rocha (2013) e Treptow (2007) explicaram quando mencionam a importância de usar o processo de *design*.

Utilizando a lavadora frontal Automak (Figura 5.), com capacidade para 10kg, o processo de beneficiamento dos tecidos teve início com todos os grupos de amostras passando pelo processo de limpeza a fim de separá-los das substâncias indesejáveis que os acompanham. Sabe-se que as substâncias químicas ou bioquímicas aplicadas em fios para aumentar a rigidez e a resistência desses artefatos durante o processo de tecelagem geralmente dão ao produto final um toque grosseiro e desconfortável, além de, possivelmente, o tornar impermeável em banhos subsequentes. Estas substâncias podem ser eliminados através de processos de limpeza descritos anteriormente por Udale (2009), Pezzolo (2007), Andrade Filho e Santos (1987).

Figura 5. Lavadora frontal da marca Automak.



Fonte: Autora (2015).

O processo de limpeza das amostras de tecidos 1, 2 e 5 utilizou a técnica de ensaboamento para eliminar os resíduos indesejáveis e permitir que a superfície têxtil aumentasse o seu potencial hidrofílico, facilitando a futura penetração de substâncias veiculadas com água, o que pode ser associado à terceira etapa do processo de beneficiamento esclarecido no Capítulo 2 por, principalmente, Gulrajani e Gupta (2011), Pezzolo (2007) e OECD (2004).

O cálculo da quantidade de substâncias, bem como a relação de banho adotadas nessa etapa, foi desenvolvida de acordo com as recomendações dos fabricantes do substrato (anticelulítico), a composição do tecido, e o protocolo de beneficiamento adotado pela técnica da lavanderia onde as amostras foram desenvolvidas, as quais não descartam as orientações apresentadas no parágrafo por Ladchumananandasivam (2008); Shi e Xin (2007); OECD (2004) e Maluf (2003).

Assim, foi utilizado para o processo de limpeza uma concentração de 0,5% de sabão neutro e a relação de banho (RB) de 1:61kg.

$$\frac{T}{MTA} = \frac{6l \text{ de água}}{RB_T} \quad (2)$$

$$QT_s = MTA \cdot C \quad (3)$$

Sendo,

- **T**: valor padrão da massa de tecido recomendada pelo fabricante;
- **MTA**: Massa total das amostras de tecido que foram beneficiadas;
- **RB_T**: Relação de banho total;
- **QT_s**: Quantidade do produto para ensaboamento;
- **C**: Concentração do produto para ensaboamento.

Logo, para o ensaboamento do Grupo de Tecido 1 foi necessário utilizar 7g de sabão neutro e 8,4l de água, para o Grupo de Tecido 2 foram utilizados 6,5g de sabão neutro e 7,8l de água e para o Grupo de Tecido 5 foram aplicados 2g de sabão neutro em 2,4l de água. Todos os processos de ensaboamento ocorreram a uma temperatura de 65°C, por 10min de lavagem para cada Grupo de Tecidos.

O ensaboamento foi finalizado com dois enxaguamentos de 5min, empregando, em temperatura ambiente (TA), 14l de água para o tecido 1, 13l de água para o tecido 2 e 4l de água para o Tecido 5, os quais seguem a RB de 1:10, que respeitou novamente as recomendações do fabricante dos produtos, da técnica da lavanderia e

dos autores Ladchumananandasivam (2008); Shi e Xin (2007); OECD (2004) e Maluf (2003).

$$\frac{1\text{kgT}}{\text{MTA}} = \frac{10\text{l de água}}{\text{RB}_T} \quad (4)$$

Sendo,

- **T**: valor padrão da massa de tecido recomendada pelo fabricante;
- **MTA**: Massa total das amostras de tecido que foram beneficiadas;
- **RB_T**: Relação de banho total;

A limpeza das amostras de tecidos 3 e 4 ocorreu através do processo de desengomagem, pois o *jeans* possui maior concentração de resíduo e/ou goma que o brim ou a malha, os quais são geralmente caracterizados como artefatos prontos para uso do consumidor final.

Para a produção da solução que foi aplicada na desengomagem foi utilizada uma concentração de 0,30% de alfaamilase, 0,20% de antimigrante e RB de 1:6. O primeiro, com o propósito de tornar lisas e macias as superfícies dos têxteis, através da remoção das fibras e resíduos químicos e naturais presentes nela, o segundo tendo a função de evitar que a cor do índigo desbote durante a lavagem, segundo as instruções do fabricante.

Então, seguindo essas recomendações do fabricante e buscando atender a essas características de conforto e durabilidade para proporcionar qualidade ao produto final, foram utilizados 4,2g de alfaamilase e 2,8g de antimigrante misturados a com 8,4l de água, a uma temperatura de 65° C, por 10min para o Tecido 3. Para o Tecido 4, empregou-se 4,8g de alfaamilase e 3,2g de antimigrante, misturados a 9,7l de água, lavados com a mesma temperatura e tempo do processo desenvolvido para o Tecido 3. A desengomagem foi finalizada com 2 enxaguamentos de 5min, empregando, em TA, 14l de água para o Tecido 3, 16,2l de água para o Tecido 4, os quais seguem a RB de 1:10.

É válido ressaltar que o cálculo para obter a quantidade necessária de cada um dos produtos mencionados acima, bem como para enxaguar as amostras de tecido, segue os mesmos critérios apresentados anteriormente para esclarecer o processo de ensaboamento.

Após os processos de limpeza, os cinco tipos de amostras citados nos parágrafos anteriores foram separados em dois grupos, caracterizados como:

- **Grupo A**: Beneficiamento sem substância nanotecnológica;

- **Grupo B:** Beneficiamento com substância nanotecnológica.

A formação dos dois grupos tinha como objetivo permitir que os participantes tivessem acesso aos dois tipos de tecnologias (tecnologias convencionais e nanotecnologia) para realizar a análise sensorial, tendo um momento reservado para a descrição e comparação das características percebidas do tecido. Tinha ainda o objetivo de estabelecer associações entre esses aspectos e significados ou suas lembranças, expostas durante as discussões em grupo focal, como foi esclarecido anteriormente através da menção dos conceitos apresentados por Dutcosky (2013), Civille e Oftedal (2012).

A fim de facilitar a identificação das amostras, elas foram armazenadas em bolsa identificada com os códigos apresentados na Tabela 7 e 8, os quais designavam o tipo de beneficiamento que receberia cada grupo de amostra.

O grupo A foi beneficiado com substâncias convencionais, geralmente empregadas no acabamento de roupas fabricadas na Cidade de Caruaru-PE, um dos principais polos de confecções e lavanderias industriais de vestuário com valor de moda, localizado a 135 km da cidade do Recife.

O grupo B, além de ser beneficiado com as mesmas substâncias convencionais do grupo A, recebeu o acabamento anticelulítico e seu respectivo fixador, os quais tiveram suas funções descritas e discutidas anteriormente, no início deste subitem.

A lavanderia Nossa Senhora do Carmo, situada no bairro do Salgado, em Caruaru-PE, cedeu as substâncias tecnológicas convencionais e as máquinas necessárias para amaciar e aplicar o anticelulítico. Entretanto, o anticelulítico e seu fixador foi adquirido com recursos provenientes da Bolsa Capes, da autora desta dissertação.

Novamente foi necessário, para aplicar as substâncias responsáveis pelo amaciamento (grupo A), assim como pela aplicação do amaciante enriquecido com a substância anticelulítica (grupo B), o uso da lavadora frontal Automak (Figura 5), com capacidade de 10kg. Nessa etapa da preparação das amostras, o amaciamento teve como objetivo proporcionar ao tecido maior maciez e aumentar sua capacidade hidrofílica, característica associada principalmente ao conforto térmico que Broega e Silva (2010) mencionam; enquanto a aplicação do anticelulítico teve como objetivo oferecer ao produto final mais uma funcionalidade, além de proteção e conforto, isto é, o efeito cosmético.

Adotando novamente as recomendações do fabricante e buscando proporcionar qualidade¹⁷ ao produto final, a solução de amaciamento dos grupos A e B foi preparada com concentração de 30% de amaciante, RB de 1:4, com TA, durante 10min. A massa, utilizada no cálculo que estabeleceria a quantidade de substância para compor as soluções de amaciamento, foi equivalente à metade dos valores obtidos com a pesagem inicial das amostras, os quais podem ser observados na Tabela 9:

Tabela 9. Massa dos grupos de amostras usada no cálculo para obter a quantidade de produtos e água usados no processo de beneficiamento dos tecidos.

Amostras total	Amostras do grupo A	Amostras do grupo B
Amostras do tecido 1: 1,400kg	Código 512: 700g	Código 430: 700g
Amostras do tecido 2: 1,300kg	Código 130: 650g	Código 376: 650g
Amostras do tecido 3: 1,400kg	Código 349: 700g	Código 584: 700g
Amostras do tecido 4: 1,620kg	Código 883:810g	Código 713: 810g
Amostras do tecido 5: 400g	Código 250: 200g	Código 239: 200g

Sendo assim, para amaciar as amostras do grupo A foram necessários: 210g de amaciante e 2,8l de água, para a amostra 512; 195g de amaciante e 2,6l de água, para a amostra 130; 210g de amaciante e 2,8l de água, para a amostra 349; 243g de amaciante e 3,24l de água, para a amostra 883; 60g de amaciante e 800ml de água, para a amostra 250.

É importante lembrar que todos os grupos de amostras foram lavados separadamente, a fim de evitar que os diferentes tipos de tecidos fossem danificados. Por exemplo, poderia acontecer se o brim, que possui a cor branca, entrasse em contato com o *jeans* durante o amaciamento e ficasse manchado com a cor azul.

¹⁷ Nessa etapa a qualidade do produto está associada à ausência de manchas e desgastes não planejadas para a superfície dos têxteis, bem como a percepção da maciez pelos consumidores.

Posteriormente, as amostras foram encaminhadas para a etapa de centrifugação, que ocorreu durante 5min, para cada grupo de amostra, e foi realizada com o extrator centrífugo pendular Automak, com 30kg de capacidade. Em seguida, foram direcionados para etapa final: a secagem, realizado no secador rotativo Automak com capacidade de 50 kg, com temperatura igual a 70°C e duração de 10 min, para cada grupo de amostra, com o propósito de obter a peça totalmente seca (ver Figura 6).

Figura 6. Máquinas para centrifugar e secar as amostras. Da esquerda para direita: extrator centrífugo pendular e secador rotativo, ambos da marca Automak.



Fonte: Autora (2015).

No que às amostras do grupo B diz respeito, também por meio da lavadora frontal Automak (ver Figura 5), passaram pelo mesmo processo de amaciamento descrito anteriormente (usando iguais quantidades de produto e água), no entanto, os grupos de tecidos receberam a aplicação do anticelulítico Nano5C e seu respectivo fixador. A solução que atribui ao tecido a funcionalidade cosmética foi preparada considerando uma concentração de 10% tanto para o fixador, como também para o Nano5C e uma RB de 1:1, adotando os mesmos critérios usados na limpeza e amaciamento para calcular a quantidade dos materiais.

A relação de banho adotada considerava uma absorção dos tecidos de 100%. No entanto, sabe-se que, principalmente para os produtos sintéticos, nem sempre isso

é possível. Contudo, os técnicos da empresa que fornece o Nano5C (Nanovetor), informaram que as diferenças de absorção dos tecidos escolhidos para os testes não influenciariam significativamente a qualidade final do produto.

Todavia, as máquinas utilizadas no acabamento anticelulítico não permitiam desenvolver lavagens seguindo apenas as recomendações do fabricante do Nano 5C e do seu Fixador, e, por esse motivo, foi necessário dobrar o valor total da RB (2x RB) e da quantidade das duas substâncias, sugerida inicialmente pelo fabricante como 5%. Por conseguinte, o acabamento nanotecnológico ocorreu com: 1,4l de água, 70g de fixador e Nano 5C, para as amostras 430; 1,3l de água, 65g de fixador e Nano5C, para as amostras 376; 1,4l de água, 70g de fixador e Nano 5C, para as amostras 584; 1,6l de água, 81g de fixador e Nano 713; 0,4l de água, 20g de fixador e Nano 5C, para as amostras 239.

Apenas após a aplicação do anticelulítico, as amostras do grupo B foram direcionadas para o processo de centrifugação e secagem, os quais aconteceram respeitando o mesmo tempo e temperatura que havia sido aplicado nos tecidos que compõem a amostra do grupo A, descritos em parágrafos anteriores (ver Figura 6).

Posto isso, é válido ressaltar que todos os cálculos realizados para obter a quantidade de produtos e volume de água das etapas mencionadas podem ser observados no Apêndice K.

Por fim, cada uma das amostras que seriam destinadas à Dinâmica 2 foram codificadas seguindo os critérios apresentados nas Tabelas 7 e 8, enquanto as que seriam usadas na Dinâmica 3 foram identificadas com as frases “não contém substância nanotecnológica” e “contém substância nanotecnológica”, de acordo com o tipo de beneficiamento empregado nelas. Em seguida, tanto as amostras que seriam usadas na Dinâmica 2, como as que seriam usadas na Dinâmica 3, foram armazenadas em uma sacola plástica transparente contendo tecidos do mesmo tipo, porém, beneficiados com as substâncias do grupo A e B, em concordância com que foi indicado no subcapítulo 4.2.2 da metodologia (ver Figura 7 e 8).

Figura 7. Amostras codificadas, identificadas e armazenadas para o Grupo Focal. Da esquerda para direita: Brim Misto Cedro, Brim Cedro, *Jeans Misto Cedro*, *Jeans Cedro*, Malha Supplex.



Fonte: Autora (2015)

Assim, os tecidos foram colocados na sacola de maneira que os códigos ficassem visíveis para o avaliador, com o propósito de evitar que uma possível ordem das amostras influenciasse a resposta deles (ver Figura 8).

Figura 8. Modelo do armazenamento das amostras.



Fonte: Autora (2015)

5. RESULTADO E DISCUSSÕES

5.1. DESCRIÇÃO E ANÁLISE COMPARATIVA DOS DADOS AMOSTRAIS REFERENTES AO *SURVEY*

As informações apresentadas na pesquisa bibliográfica começaram por demonstrar a importância de olhar com atenção para as características da vida cotidiana quando existe a necessidade de elaborar estratégias que permitam identificar os sentidos atribuídos por um indivíduo ou sociedade para algum objeto ou fato.

Nessa ocasião, foi possível perceber que entender como o indivíduo ou a sociedade constrói e/ou transfere os significados atribuídos a esses elementos é uma das etapas fundamentais para o desenvolvimento dos métodos de investigação sobre temáticas relacionadas ao estudo do significado.

Segundo foi observado na pesquisa bibliográfica apresentada, principalmente, nos Capítulos 1 e 2 desta dissertação, são as interpretações construídas sobre as práticas do cotidiano que determinam o sentido das coisas. É a manifestação de um conjunto de acontecimentos separados por Berger e Luckmann (2004) em organização, aprendizado e exteriorização que pode ser denominado de realidade. Constata-se também, através da revisão dessa literatura associada tanto aos autores Berger e Luckmann (2004), como também a Heller (2011) e Guimarães (2002), que a realidade só é conhecida como tal quando legitimada por um conjunto de regras aceites por um número significativo de pessoas ou instituições capazes de representar a sociedade.

Nesse contexto, Carvalho et al (2007), Berger e Luckmann (2004) permitem à autora desta dissertação perceber que são responsáveis pela construção da vida cotidiana tanto as **repetições e/ou imitações** apresentadas por Simmel (2008, [1858]); WEBER (1988 [1899]) e Lipovetsky (2009) quando caracterizam um fenômeno social denominado de moda, como também as **interpretações de uma determinada prática**.

Sobre o segundo aspecto mencionado no parágrafo anterior, é possível destacar ainda que ele pode ser motivado tanto pelas **experiências associadas aos**

acazos, ou seja, acontecimentos relacionados aos fenômenos naturais ou necessidades do indivíduo (ex.: proteção e/ou segurança); como também por **ações fabricadas**, ocorridas através da transferência de informações por meios de comunicação ou instituições, visando explicar o sentido (real ou não) de um conteúdo específico.

Diante disso, é possível afirmar que homens e mulheres podem ser considerados como agentes indiretos e/ou diretos da construção da vida cotidiana, pois suas ações, ainda que inconscientemente, afetam a maneira como a realidade é moldada. Entretanto, é válido lembrar que mesmo participando dessa construção, os indivíduos não conseguem controlar o estabelecimento de limites para fruto dessa produção, pois a vida cotidiana, embora seja dependente das ações e interpretações humanas, pode ser considerada, sobretudo, um organismo vivo.

Posto isso, conhecer os agentes que atuam na construção de uma sociedade específica foi interpretado como uma etapa fundamental para identificar os significados que podem ser atribuídos a um determinado objeto de estudo, que no caso desta dissertação refere-se ao conteúdo nanotecnológico de roupas e tecidos com valor de moda.

Assim, a caracterização do universo da pesquisa foi a primeira etapa cumprida pela pesquisa de campo, pois apesar das informações sobre os aspectos demográficos, sociais e econômicos (ex.: residência, gênero, renda e escolaridade) possam ter sido encontrados com uma certa facilidade em estudos realizados pelo IBGE ou no Levantamento Sócio Econômico, faltava uma correlação significativa desses dados com o tipo de comportamento de compra desempenhado pelas pessoas que integram o universo analisado e grau de conhecimento sobre nanotecnologia, bem como sobre a frequência com que os consumidores buscam informações sobre nanotecnologia e a frequência com que os consumidores compram/utilizam produtos contendo nanotecnologia.

A correlação dessas informações foi considerada como básica para entender a forma como o objeto está presente na vida cotidiana do universo pesquisado e quais as características da sociedade em que ele está integrado, além de identificar os símbolos que são usados para caracteriza-los e, principalmente, o significado que esses símbolos têm para o consumidor, quando percebidos.

A busca pela correlação de tais características deste universo foi motivada pela explicação de Mensvoort (2013), o qual destaca que a percepção e interpretação do que deve ser considerado como tecnologia depende da fase em que ela se encontra na sociedade e por qual sociedade ou cultura ela estará sendo observada.

Em seguida, 464 moradores da RMR/ Microrregião Recife foram entrevistados, ou seja, 188 pessoas a mais do que o proposto inicialmente pela metodologia desta dissertação (ver Tabela 3). A necessidade de aumentar a amostra decorreu da ausência de algumas respostas sobre o perfil do consumidor, fato que dificultaria uma análise por comparação ou uma caracterização mais completa sobre o tema pesquisado. Os participantes foram abordados de modo intercalar e aleatório entre os dias 08 de abril de 2015 a 15 de junho de 2015 em regiões próximas de universidades, paragens/terminais de ônibus ou estações de metrô das cidades que pertencem ao universo geográfico desta dissertação.

O aumento do número de entrevistados por RMR/Microrregião Recife não ocorreu de forma proporcional aos valores estipulados na metodologia, pois foi considerado que o número de participantes para cada microrregião deveria corresponder não só ao número mínimo pessoas por região apresentado na metodologia, mas também seria equivalente ao número de questionários nos quais, pelo menos, as perguntas sobre o perfil do consumidor (gênero, idade, escolaridade, cidade onde reside e renda familiar) e as perguntas objetivas fossem todas respondidas. Assim, a quantidade a mais de entrevistados, de cada região, necessária para obter dados significativos para esta dissertação variou de forma aleatória, conforme pode ser observado na Tabela 10 a seguir.

Tabela 10. Distribuição dos entrevistados por residência.

Região Metropolitana de Recife (Microrregião Recife)	Amostra Total Proposta	Amostra Total Realizada	Diferença entre a Amostra Realizada e Amostra Proposta
Abreu e Lima	8	14	6
Cabo de Santo de Agostinho	15	27	12
Camaragibe	12	25	13
Jaboatão dos Guararapes	53	75	22
Moreno	5	7	2
Olinda	31	38	7
Paulista	25	45	20
<i>Recife</i>	127	233	106
Total	276	464	188

Quanto ao gênero, foi obtido um percentual de 53,9% de respondentes do gênero feminino, 45,3% de respondentes do gênero masculino, 0,86% não informaram a qual gênero pertencia, como pode ser observado na Tabela 11.

Tabela 11. Distribuição dos entrevistados por gênero.

Gênero	Freq.	%
Feminino	250	53,9
Masculino	210	45,3
Não respondeu	4	0,9
Total	464	100

A Tabela 12 demonstra que o número de participantes por gênero atende aos valores mínimos estabelecidos pela metodologia desta dissertação.

Tabela 12. Distribuição dos entrevistados por residência e gênero.

Região Metropolitana de Recife (Microrregião Recife)	Feminino		Masculino		Não respondeu		Total	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Abreu e Lima	7	3	7	3	0	0	14	3
Cabo de Santo de Agostinho	15	6	12	6	0	0	27	6
Camaragibe	16	6	9	4	0	0	25	5
Jaboatão dos Guararapes	41	16	33	16	1	0	75	16
Moreno	3	1	4	2	0	0	7	2
Olinda	19	8	19	9	0	0	38	8
Paulista	17	7	28	13	0	0	45	10
Recife	132	53	98	47	3	1	233	50
Total	250	100	210	100	4	100	464	100

Foi perguntado aos participantes a idade que eles tinham no momento da entrevista. Apesar de, inicialmente a variável idade ser quantitativa e contínua, para efeitos de análise, os dados colhidos foram agrupados em 7 faixas de idade com intervalos iguais. Na Tabela 13 é possível observar que a média da idade, entre os respondentes da amostra analisada, é de 27,5 anos, tendo a mesma um desvio padrão de 10,4%.

Tabela 13. Distribuição dos entrevistados por idade.

Faixa de idade	Freq.	%
15 – 19 anos	104	22,4
20 – 29 anos	206	44,4
30 – 39 anos	83	17,9
40 – 49 anos	41	8,8
50 – 59 anos	15	3,2
60 anos ou mais	8	1,7
Não respondeu	7	1,5
Total	464	100,0

Para efeitos desta pesquisa, a variável escolaridade foi dividida em 8 categorias, como pode ser observado na Tabela 14, sendo possível observar que nível de escolaridade mais frequente foi o ensino superior incompleto, com 52,8%. Entre os valores de menor frequência, tanto as pessoas com fundamental incompleto, como também com pós-graduação completa apresentaram 9%.

Tabela 14. Distribuição dos entrevistados por escolaridade.

Escolaridade	Freq.	%
Fundamental incompleto	9	1,9
Fundamental completo	11	2,4
Ensino médio incompleto	15	3,2
Ensino médio completo	65	14,0
Superior incompleto	245	52,8
Superior completo	77	16,6
Pós-graduação incompleta	4	0,9
Pós-graduação completa	9	1,9
Não respondeu	29	6,3
Total	464	100,0

A categorização dos dados referentes à classe econômica considerou o levantamento sobre a renda familiar dos brasileiros apresentado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2008), a qual agrupa a classe econômica em 8 categorias, apresentadas na Tabela 6. Sobre a compilação dos dados referentes à variável classe econômica, é importante destacar que para fins de significação estatística, e também adequação as categorias estabelecidas pela ABEP, os resultados de “nenhuma renda” e até um “salário mínimo” foram agrupados em uma mesma categoria: classe econômica E.

A maior parte dos respondentes, ou seja, 22,8% dos entrevistados situa-se na classe econômica D, enquanto as minorias pertencem às classes econômicas A1 e A2, com 1,7% e 4,3%, respectivamente (Tabela 15).

Tabela 15. Distribuição dos entrevistados por classe econômica.

Classe econômica	Freq.	%
Classe econômica A1	8	1,7
Classe econômica A2	20	4,3
Classe econômica B1	60	12,9
Classe econômica B2	78	16,8
Classe econômica C1	68	14,7
Classe econômica C2	58	12,5
Classe econômica D	106	22,8
Classe econômica E	56	12,1
Não respondeu	10	2,2
Total	464	100

Posto isso, é possível afirmar que os símbolos, bem como os significados que eles desejam expressar, contidos em produtos têxteis desenvolvidos por meio da nanotecnologia, devem ser projetados para atender uma sociedade predominantemente de jovens e adultos, que já tem acesso ao ensino médio e superior. Os dados demonstram também que, salvo a maioria pertencente à classe econômica D, o número de pessoas que compõem os intervalos entre as classes econômica B1 e E, é equilibrado na amostra.

Engel, Blackwell e Miniard (2000), explicam que atender para tais características da sociedade é uma etapa fundamental para o processo de segmentação, o qual tem como propósito oferecer produtos e serviços com funções que atendam às necessidades e desejos dos consumidores de maneira eficaz. Entretanto, para obter tal segmentação, os perfis demográficos dos consumidores foram complementados com informações sobre a relação dessas pessoas com a tecnologia, a tecnologia têxtil e a nanotecnologia.

Sabe-se que o processo de inovação tecnológica, principalmente no que tange ao setor têxtil e de confecção, vem sendo usado como instrumento de crescimento econômico e bem-estar social. Segundo o que foi demonstrado no Capítulo 3, a maneira como os consumidores começam a lidar com as novidades disponíveis no mercado vem influenciando o tipo de inovação que deve ser adotada por uma organização. Assim, informar-se sobre o que está sendo consumido passa a ser um novo comportamento com o qual o mercado global começa a se preocupar.

Entretanto, o hábito de buscar informações antes de consumir o que é oferecido foi apresentado como um comportamento ainda em fase de crescimento entre as pessoas que integram o universo pesquisado. Isso porque a pesquisa de campo demonstrou que a busca por informações sobre avanços tecnológicos, na maioria dos casos, ocorre de forma moderada, apresentando 41,8%, ou com pouca frequência, contendo 29,5%, como demonstra a Tabela 16.

Tabela 16. Distribuição dos entrevistados por frequência da investigação sobre tecnologias.

Escala de Intensidade	Freq.	%
Pouca frequência	137	29,5
Frequência moderada	194	41,8
Muita frequência	86	18,5
Não busco informações sobre tecnologia	47	10,1
Total	464	100,0

Mensvoort (2013) menciona a dificuldade que as pessoas podem ter em associar um determinado objeto ou conhecimento à tecnologia, pois algumas vezes ela se torna tão comum no cotidiano das pessoas que passam a ser imperceptíveis. Contudo, mesmo estando os tecidos e roupas presentes no dia-a-dia das pessoas de maneira tão próxima, sendo muitas vezes considerados uma extensão do corpo humano, fato esse que permitiria as tecnologias atingir a condição de invisível, a

maioria dos entrevistados declara, porém, tanto já ter ouvido falar sobre tecnologia têxtil, como também foram capazes de citar exemplos dela.

Assim, o fato de haver 52,8% das respostas positivas em relação a essa variável demonstra que a tecnologia aplicada aos artefatos têxteis faz parte do cotidiano dos entrevistados, ou seja, é-lhes familiar (Ver Tabela 17).

Tabela 17. Distribuição dos entrevistados por familiaridade com as tecnologias têxteis.

Você já ouviu falar sobre tecnologias que podem ser aplicadas aos tecidos e/ou roupas?	Freq.	%
Sim	245	52,8
Não	218	47,0
Não respondeu	1	0,2
Total	464	100,0

Além disso, quando questionados sobre as características tecnológicas percebidas em tecidos e/ou roupas que possuem, 56,7% dos entrevistados mencionaram algum aspecto que eles consideram provenientes da tecnologia. O valor é superior ao número de respostas positivas apresentadas na Tabela 16 porque entre as pessoas que declararam não ter ouvido falar em tecnologia têxtil, 16,4% delas associa as características percebidas à tecnologia. Isso demonstra que os consumidores deste universo têm mais facilidade de associar a tecnologia a um produto e/ou benefício específico, do que aos conceitos de processos mecânicos e/ou sistematização de conhecimento, conforme esclarece Mensvoort (2013) (ver Tabela18).

Tabela 18. Distribuição dos entrevistados por percepção da tecnologia têxtil.

Perfil dos entrevistados	Apresentou características têxteis associadas a tecnologia		Não apresentou características têxteis		Aspectos gerais dos entrevistados	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Ouviu falar em tecnologia têxtil	186	40,1	59	12,7	245	52,8
Não ouviu falar em tecnologia têxtil	76	16,4	142	30,6	218	47,0
Não respondeu	1	0,2	-	-	1	0,2
Total	263	56,7	201	43,3	464	100,0

A pesquisa de campo identificou 24 elementos diferentes que os respondentes associam à tecnologia contida em seus tecidos e/ou roupas, descritos a seguir, na Tabela 19. É igualmente importante destacar que os termos utilizados para construir esses indicadores podem ser verificados, na íntegra, no Apêndice J.

O conforto é a principal característica percebida pela amostra, com 28%. Em seguida, o estilo, com 12,2%, assim como a estética, com 11,3% obtiveram, respectivamente, o segundo e o terceiro maior percentual entre os elementos descritos.

Tabela 19. Benefícios tecnológicos percebidos.

Características	Freq.	%
Autoestima	4	0,4
Beleza	57	5,3
Conforto	304	28,0
Cor	93	8,6

Composição química	12	1,1
Durabilidade	31	2,9
Estilo	132	12,2
Estética	123	11,3
Facilidade de Manutenção	31	2,9
Impermeabilidade	3	0,3
Marca	18	1,7
Moda	9	0,8
Modelo	42	3,9
Praticidade	18	1,7
Preço	22	2,0
Processo	11	1,0
Proteção e saúde	51	4,7
Pudor	6	0,6
Qualidade	92	8,5
Resistência	10	0,9
Satisfação	1	0,1
Versatilidade	9	0,8
Tecnologias	5	0,5
Sustentabilidade	1	0,1
Total	1085*	100,0

* A **Freq.= n>464** ocorreu porque os entrevistados poderiam responder mais de uma alternativa para mesma questão.

Os dados confirmam o posicionamento de Cardoso (2012), Bürdek, (2010) e Löbach (2010) em relação a necessidade de projetar artefatos com boa qualidade técnica, mas também que satisfaçam as necessidades emocionais do consumidor. Isso porque foi observado que as três características mais relevantes para as pessoas que integram o universo investigado não deixaram de lado nenhum dos princípios que os autores apresentam como essenciais durante o processo de configuração de um artefato.

Posto isso, é possível vincular o conforto principalmente às funções práticas, o estilo à função simbólica e a estética à função estética. Todavia, as fronteiras dessa classificação são fluidas, pois sabe-se que o conceito atribuído a cada um desses benefícios poderá ser modificado segundo a interpretação extraída de experiências relacionadas com o cotidiano de cada indivíduo, conforme explicou Passos, Mealha e Lima-Marques (2015).

Outro exemplo dessa fluidez encontra-se na classificação de Broega e Silva (2012) sobre conforto (conforto psico-estético, conforto ergonômico, conforto sensorial de “toque”, conforto termofisiológico), os quais associam esse indicador tanto a fatores físicos e fisiológicos, como também a psicológicos.

Em relação à familiaridade com a nanotecnologia, a amostra indicou que 60,3% das pessoas já ouviram falar desse tipo de tecnologia, ou seja, há familiaridade com essa inovação (Ver Tabela 20).

Tabela 20. Distribuição dos entrevistados por familiaridade com a nanotecnologia.

Você já ouviu falar em nanotecnologia?	Freq.	%
Sim	280	60,3
Não	183	39,4
Não respondeu	1	0,2
Total	464	100,0

Entretanto, a Tabela 21 demonstra que a maior parte dos respondentes, 61,4%, declaram não saber o que é nanotecnologia. Por outro lado, durante as entrevistas

era comum ouvir a seguinte frase: “não busco informações porque não sei o que é nanotecnologia”. A observação dos participantes pode indicar a necessidade de maior transparência sobre o conteúdo presente nos produtos disponibilizados no mercado, considerando que artefatos desenvolvidos ou melhorados por meio da nanotecnologia estão, atualmente, sendo oferecidos aos consumidores, sem a devida instrução.

Tabela 21. Distribuição dos entrevistados por conhecimento sobre nanotecnologia.

Você sabe o que é nanotecnologia?	Freq.	%
Sim	176	37,9
Não	285	61,4
Não respondeu	3	0,6
Total	464	100,0

Não obstante, mesmo levantando a hipótese de que falta transparência nas informações sobre o conteúdo nanotecnológico de produtos têxteis com valor de moda, os dados do questionamento anterior em relação à percepção dos benefícios proporcionados pela tecnologia têxtil (ver a análise comparativa entre a Tabela 17, 18 e 19) demonstram que há uma dificuldade em expressar o conhecimento sobre uma determinada tecnologia por meio de conceito. Sendo assim, talvez as respostas sobre o conhecimento em relação à nanotecnologia fossem positivas se o questionamento fosse realizado estabelecendo relações com benefícios ou funções proporcionadas através do emprego dessa tecnologia.

Ser informado sobre o conteúdo nanotecnológico de roupas com valor de moda, poderia desencadear uma busca por informações que afetariam a aceitação dessa tecnologia pelos consumidores, tal como demonstrado no Capítulo 3 desta dissertação. Em alguns casos, essas inovações são acompanhadas de riscos para o meio ambiente, os quais, para serem evitados, requerem constantes pesquisas, discussões e fiscalizações executadas não só pela própria indústria que aplica ou

deseja aplicar essa tecnologia, mas também pelo Estado e pela sociedade como um todo.

Essa segunda hipótese é baseada nas informações apresentadas por The Holborn, (2015), ITAMA (2015), Cruz (2014) Salcedo (2014), Terra, Batista e Almeida (2010) e Manzini (2008) que apontam uma tendência no sentido de mudança do comportamento dos consumidores em relação ao impacto gerado pelo processo de inovação e desenvolvimento de produtos, bem como uma preocupação das empresas em atender esse novo modelo de sociedade.

Assim, quando questionados sobre o interesse em relação à nanotecnologia, 58,7% afirmaram não buscar informações sobre o assunto, porém, acontecia em várias ocasiões ressalvas como: “é sempre bom se manter informado” ou “é bom buscar novas informações”, seguido pela escolha das opções “pouca frequência” e “frequência moderada” para indicar que mesmo não sabendo o que é nanotecnologia, eles gostariam de receber informações sobre o assunto (ver Tabela 22).

Tabela 22. Distribuição dos entrevistados por escala de interesse em nanotecnologia.

Escala de Interesse	Freq.	%
Pouca frequência	100	22,2
Frequência moderada	63	14,0
Muita frequência	23	5,1
Não busco informações sobre tecnologia	264	58,7
Total	450*	100,0

* A **Freq.= n<464** ocorreu porque 14 entrevistados não responderam à pergunta sobre o interesse em nanotecnologia. Esses dados não entraram para obter os resultados desta Tabela.

A televisão foi citada como uma das fontes de investigação e/ou atualização sobre informações relacionadas a tecnologias em geral. Sendo assim, é possível que o pouco conhecimento ou frequência baixa de interesse sobre as informações

relacionadas à nanotecnologia decorra da ausência ou baixo destaque dado a esse assunto através desse meio de comunicação.

Além disso, foi comum escutar também que, apesar de não saber no momento da entrevista o que seria a nanotecnologia, eles (os entrevistados) iriam buscar informações sobre o assunto na internet, pois a pesquisa para esta dissertação teria despertado a curiosidade deles, sendo este mais um fato que poderá ajudar a confirmar as hipóteses mencionadas anteriormente.

A caracterização do **comportamento de compra geral** e o **comportamento de compra relacionado aos produtos têxteis nanotecnológicos** foram outros aspectos observados para a configuração do perfil do consumidor adotada por esta dissertação como um dos principais agentes do processo de significação.

Para evidenciar as particularidades do primeiro construto, foi necessário identificar: **as ocasiões que motivam a compra de tecidos e/ou roupas com valor de moda, as características positivas da roupa predileta, os desejos dos consumidores.**

A primeira variável desse construto está associada ao tipo de atividade que o indivíduo desempenhará com o tecido ou a roupa, ou seja, refere-se ao tipo de função que esses artefatos têxteis deverão cumprir para satisfazer as necessidades do consumidor num momento específico. Adicionalmente, é possível afirmar que as características que esses produtos possuem para captar a atenção e satisfazer os anseios dos consumidores são diferentes para cada ocasião, aspectos que também são motivações para comprar.

Desse modo, as perguntas sobre as **ocasiões** em que os entrevistados gostam de comprar roupas evidenciou a Vida Social como a principal motivação para comprar roupas, com 38,8% das respostas positivas, enquanto que Esportes/Atividades Físicas é o menos influente, com 20,7% das respostas positivas (ver Tabela 23).

Tabela 23. Distribuição dos entrevistados por comportamento de compra.

Ocasião	Sim		Não		Não respondeu	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Trabalho	271	21,0	156	36,2	37	27,6
Vida Social	424	32,8	24	5,6	16	11,9
Esportes/ Atividades Físicas	260	20,1	162	37,6	42	31,3
Viagens	336	26,089	89	20,6	39	29,1
Total	1291*	100	431	100	134	100

* A **Freq.= n>464** ocorreu porque os entrevistados poderiam responder mais de uma alternativa para mesma questão.

Quando questionados sobre se haveria outra ocasião, ainda não mencionada durante a entrevista, em que eles gostassem de comprar roupas, 22% utilizaram sinônimos de vida social, 18,6% mencionaram sinônimos que indicam ocasiões relacionadas com datas comemorativas e 16,9% declararam que não existia motivo especial para comprar roupas, ou seja, adquirem novos produtos apenas para o seu cotidiano. Nessa questão, a atividade religiosa apareceu como motivação tão forte quanto o trabalho, com 10,2%. Esses dados podem ser observados a seguir, na Tabela 24 e a formação desses indicadores está disponível, na íntegra, no Apêndice J.

Tabela 24. Outras motivações para compra.

Indicadores	Outras Ocasões	
	Freq.	%
Atividades Religiosas	6	10,2
Cotidiano	10	16,9
Datas Comemorativas	11	18,6
Esportes/ Atividades Físicas	4	6,8
Lazer / Descanso	3	5,1
Necessidades	2	3,4
Não Gosto de Comprar Roupas	1	1,7
Promoções	3	5,1
Trabalho	6	10,2
Vida Social	13	22,0
Total	59*	100,0

* A **Freq.= n<464** ocorreu porque alguns entrevistados não responderam à pergunta sobre o que deveria motiva-los a fazer compras.

Em seguida, identificar as características de produto têxtil que proporcionam satisfação para o consumidor é um dos indicadores do consumo de moda-vestuário e, conseqüentemente, um elemento fundamental para esta dissertação no sentido de entender o comportamento geral de compra dos consumidores. Nesse contexto, os aspectos mencionados pelos entrevistados são, portanto, considerados para a autora desta pesquisa responsáveis por possibilitar o desenvolvimento de novos produtos que sejam mais atraentes para a compra, graças às possíveis associações com experiências positivas que o consumidor pode fazer.

Assim, para descobrir os aspectos que poderiam influenciar a preferência por algumas roupas em vez de outras e, assim, detectar quais os benefícios que são compreendidos como diferencial para apreender a atenção dos consumidores durante

o processo de escolha e compra de alguns produtos, foi solicitado que a amostra descrevesse as características positivas contidas em suas roupas prediletas. A soma de todas as respostas indicou que o conforto, com 32,6%, pode ser o principal benefício observado pelos consumidores, assim como a capacidade de gerar satisfação, seguido pelo tipo de cor, com 12,9%, e o estilo, com 12,6% (Ver Tabela 25).

Tabela 25. Outras motivações para compra.

Características	Freq.	%
Autoestima	5	0,4
Beleza	75	5,9
Conforto	415	32,6
Cor	164	12,9
Composição química	10	0,8
Durabilidade	49	3,8
Estilo	161	12,6
Estética	89	7,0
Facilidade de Manutenção	27	2,1
Marca	28	2,2
Moda	10	0,8
Modelo	45	3,5
Praticidade	21	1,6
Preço	25	2,0
Proteção e Saúde	2	0,2
Pudor	10	0,8

Qualidade	112	8,8
Resistência	12	0,9
Satisfação	1	0,1
Versatilidade	11	0,9
Tecnologias	1	0,1
Total	12738*	100,0

* A **Freq.= n>464** ocorreu porque os entrevistados poderiam responder mais de uma alternativa para mesma questão.

Os resultados demonstram, mais uma vez, a importância em projetar e/ou desenvolver artefatos que atendam necessidades práticas, estéticas e simbólicas do usuário para que o consumo de um produto têxtil seja considerado prazeroso, sensação que, segundo Leão (2011) e Lipovetsky (2009), atualmente é o principal critério para a seleção e consumo de artefatos com valor de moda.

De maneira complementar, é possível observar que entre os dados apresentados na Tabela 25, os atributos “marca” e “moda” podem ser considerados os elementos mais próximos dos que Veblen (1988 [1899]) e Simmel (2008 [1858]) indicam como fatores determinantes para o consumo de produtos com valor de moda, ou seja, o *status* e a busca dicotômica por distinção e uniformização social. Os resultados referentes aos dois indicadores só ajudam a reafirmar que a anteposição, descrita por Lipovetsky (2009), do prazer e bem-estar sobre o comportamento de compra determinado pelo prestígio social é a principal característica que representa o consumo de moda atualmente, na medida em que possuem um dos menores percentuais de citações, com 2,2% para marca e 0,8% para moda.

Por fim, foram investigados os benefícios que os entrevistados gostariam de integrar aos seus tecidos e/ou roupas. As sugestões mencionadas com mais frequência estavam associadas ao conforto, com 32,3%, facilidade de manutenção, com 12,6%, e durabilidade, com 9,3%, como pode ser observado na Tabela 26.

Tabela 26. Outras motivações para compra.

Características desejadas	Freq.	%
Beleza	3	0,5
Conforto	180	32,3
Cor	27	4,8
Composição química	6	1,1
Comunicação	8	1,4
Durabilidade	52	9,3
Estilo	10	1,8
Estética	36	6,5
Facilidade de Manutenção	70	12,6
Impermeabilidade	23	4,1
Marca	3	0,5
Modelo	14	2,5
Praticidade	4	0,7
Preço	6	1,1
Processo	6	1,1
Proteção e saúde	46	8,3
Qualidade	12	2,2
Resistência mecânica	17	3,1
Registro	1	0,2
Versatilidade	23	4,1
Tecnologias	8	1,4
Sustentabilidade	2	0,4

Total	557*	100,0
--------------	-------------	--------------

* A **Freq.= n>464** ocorreu porque os entrevistados poderiam responder mais de uma alternativa para mesma questão.

Portanto, as características demonstram que, no universo pesquisado, o desejo de manter os produtos comprados por mais tempo com aspecto de novo e limpo com facilidade ou sem requerer a intervenção do usuário são os principais desejos dos consumidores, e estão entre as propriedades básicas mencionadas por Pezzolo (2007) e Harries e Harries (1976) e estudadas por profissionais do setor para o desenvolvimento de tecidos e vestuário.

Para identificar o segundo construto, ou seja, o comportamento de compra relacionado com os produtos têxteis nanotecnológicos, foi necessário saber se: **existe consumo de tecidos e/ou roupas que contêm nanotecnologia no universo estudado**, visto que neste caso não havia acesso às informações sobre o posicionamento dessa tecnologia no comportamento de compra dos consumidores, bem como no modo como eles estariam interagindo com tal inovação do setor têxtil e de confecções. Ambos os fatores são determinantes para a construção de um universo simbólico e de seus respectivos significados, conforme já foi esclarecido anteriormente por Berger e Luckmann (2004), como também a Heller (2011) e Guimarães (2002), entre outros.

O resultado para esse questionamento foi que 73,3% dos respondentes declararam não saber se em alguma ocasião teriam comprado esse tipo de produto, 23,1% afirmaram que nunca compraram um produto com nanotecnologia, 3,0% declaram que compraram artefatos nanotecnológicos e 0,6% não responderam (Ver Tabela 27).

Tabela 27. Distribuição de entrevistados por consumo de produtos nanotecnológicos.

Você já comprou tecido e/ou roupas com nanotecnologia?	Freq.	%
Sim	14	3,0
Não	107	23,1
Não sei	340	73,3
Não respondeu	3	0,6
Total	464	100,0

Esses dados confirmam que as informações sobre conteúdo nanotecnológico de tecidos e roupas não são veiculadas de forma plena. Este fato pode limitar a percepção dos consumidores sobre os benefícios, ou mesmo os riscos que o produto pode oferecer para o usuário e/ou sociedade. Essa postura do setor industrial de têxteis e confecções em relação aos artefatos desenvolvidos por meio da nanotecnologia ou que contêm substâncias nanotecnológicas também contraria as tendências de consumo descritas por The Holborn, (2015), ITAMA (2015), Cruz (2014) Salcedo (2014), Terra, Batista e Almeida (2010) e Manzini (2008). Todos concordam que as empresas devem começar a se preocupar com o fornecimento de informações sobre a trajetória dos produtos até chegar ao consumidor final, bem como o impacto causado não só ao longo desse processo, mas também após um possível descarte.

Ainda objetivando realizar a caracterização do segundo construto, os entrevistados também foram questionados sobre **benefícios percebidos em tecidos e/ou roupas com valor de moda desenvolvidos ou melhorados utilizando a nanotecnologia**. Tais indicadores sinalizam quais os estímulos que podem ser usados para expressar os significados sobre o conteúdo nanotecnológico dos tecidos e roupas com valor de moda, visto que, de acordo com ITMA (2015), o propósito de aplicar a nanotecnologia é agregar valor ao produto final caso melhore ou ofereça novas qualidades perceptíveis para esses materiais, aspectos que também poderão afetar o comportamento de compra das pessoas em relação a esse produto.

Entre os 464 participantes da pesquisa, apenas 25 pessoas (ou seja, 5,4%) mencionaram benefícios que os tecidos e/ou roupas possuem graças ao uso da nanotecnologia. Contudo, nem todos tinham certeza da presença desse conteúdo tecnológico nos seus artefatos têxteis, como pode ser observado na Tabela 28.

Tabela 28. Distribuição de entrevistados por menção as características têxteis percebidas.

Se sim, qual característica essa tecnologia proporcionou ao tecido e/ou roupa?	Freq.	%
Não respondeu nada	439	94,6
Não, mas mencionou alguma característica	7	1,5
Não sei, mas mencionou alguma característica	5	1,1
Sim e mencionou alguma característica	13	2,8
Total	464	100

Mais uma vez os dados destacam que a ausência de informação sobre o conteúdo nanotecnológico de tecidos e roupas com valor de moda podem impedir o usuário de perceber as direções dos benefícios que esse tipo de tecnologia poderá gerar para eles. Nesse caso, a supressão de informação está prejudicando não só os consumidores, mas especialmente a indústria, visto que esta não explora de maneira adequada o valor agregado que a aplicação do conhecimento sobre os nanomateriais acrescentaria ao produto final.

Apesar disso, foi possível notar que os consumidores associam a nanotecnologia aos seguintes benefícios: beleza, conforto, cor, durabilidade, estilo, estética, impermeabilidade, moda, proteção e saúde, qualidade, resistência, versatilidade e tecnologia. Porém, conforto, com 30,8% das menções, além de proteção e saúde, com 20,5%, são os benefícios mais associados à nanotecnologia (Ver Tabela 29).

Tabela 29. Distribuição de entrevistados por menção as características provenientes da nanotecnologia percebidas nos têxteis.

Características	Freq.	Freq.
Beleza	1	2,6
Conforto	12	30,8
Cor	1	2,6
Durabilidade	4	10,3
Estilo	2	5,1
Estética	1	2,6
Impermeabilidade	1	2,6
Moda	1	2,6
Proteção e saúde	8	20,5
Qualidade	4	10,3
Resistência	1	2,6
Versatilidade	1	2,6
Tecnologias	1	2,6
Tudo = propriedades de uso + cuidado + estética	1	2,6
Total	39*	100,0

* A **Freq.= n<464** ocorreu porque alguns entrevistados não mencionaram as características percebidas.

Outro aspecto importante sobre os dados apresentados na Tabela 28 refere-se ao fato de terem prevalecido as conexões entre a funcionalidade dos têxteis com valor de moda e a nanotecnologia que compõe os principais benefícios proporcionados pelo uso de nanomateriais por esse setor da indústria. Sendo assim, para o universo pesquisado, o “conforto” pode estar associado à respirabilidade do tecido, e “proteção e saúde” à tecnologia de proteção contra raios ultravioletas.

Posto isso, um banco de dados foi construído ao longo da coleta de dados com os questionários, ocasião em que foi sugerido (isto é, opcional) aos participantes que informassem um e-mail para contato.

Essas informações foram fundamentais para a seleção dos consumidores que deveriam participar da segunda etapa da pesquisa de campo: o Grupo Focal, o qual será descrito no subitem a seguir.

5.2. DESCRIÇÃO E ANÁLISE COMPARATIVA DOS DADOS AMOSTRAIS REFERENTES AO GRUPO FOCAL

A sessão de Grupo Focal aconteceu no Departamento de Ciências Domésticas (DCD), às 16h30, do dia 01/10/2015. Na ocasião, os participantes receberam caneta e crachá à medida que chegavam e eram orientados a preenchê-lo com o nome para facilitar a identificação e discussão ao longo das atividades, conforme indicado na metodologia desta dissertação.

Quando todos os 09 participantes estavam acomodados e identificados, as mediadoras se apresentaram, agradeceram a todos e explicaram o motivo do encontro, expuseram brevemente os conceitos e características da análise sensorial e da técnica de Grupo Focal. Em seguida, o termo de consentimento foi lido e assinado por todos os voluntários presentes, para que as informações colhidas pudessem ser analisadas e publicadas através desta dissertação.

O exercício interativo desenvolvido ao longo da primeira dinâmica, a qual usou análise de imagens, iniciou assim que as autorizações foram recolhidas e as fichas para auxiliar a Dinâmica 1, bem como as respectivas orientações sobre o conteúdo das atividades, foram reveladas, conforme indicado na Metodologia.

É válido ressaltar que a Dinâmica 1 não atendeu a um único objetivo específico desta dissertação, pois trata-se de um aquecimento, recomendado pelo autor Barbour (2009) para aproximar, preparar e estimular os participantes a desempenhar as demais práticas da sessão. Entretanto, o tema dessa etapa, assim como os objetivos que ela atendeu podem ser considerados uma introdução para atividades seguintes, pois buscou averiguar e entender a percepção do consumidor sobre tecnologia têxtil,

além de avaliar os diferentes signos e seus respectivos significados que lhe eram atribuídos. Desse modo, é plausível dizer que o significado que o consumidor atribui ao conteúdo nanotecnológico de roupas e tecidos com valor de moda é um caso particular do significado que essas pessoas atribuem à tecnologia têxtil.

Para averiguar a **percepção (ou não) dos signos que podem representar a tecnologia têxtil** foram apresentadas 13 imagens para os nove participantes, o que resultou na presença de 100 respostas positivas e 17 respostas negativas sobre a presença da tecnologia têxtil, apesar dela estar incluída em todas as imagens, ou seja, deveriam constar 117 respostas positivas. Todavia, respostas negativas eram esperadas, visto que a compreensão sobre o conceito de tecnologia pode variar de acordo com universo simbólico de cada indivíduo ou perspectiva teórica que utiliza para a análise mencionada.

O Capítulo 03 desta dissertação apresentou diferentes conceitos de tecnologia, os quais estavam associados, dentre outros aspectos ao: conhecimento, sistematização de conhecimento, processo, técnica, máquinas ou instrumentos, produto, configuração da percepção humana em um objeto, entre outros. Contudo, o que foi chamado de tecnologia pelos consumidores que participaram das discussões em grupo foi principalmente o benefício percebido e/ou propriedades do objeto. Assim, foram identificados 40 **signos** entre as 170 menções para justificar a presença de tecnologia têxtil nas imagens apresentadas. Entre essas respostas, 66 referiam-se aos aspectos práticos ou funções dos artefatos têxteis; 60 ao processo de fabricação tanto do tecido como do vestuário; 20 aos aspectos estéticos; 11 à circunstância do consumo; 7 ao tipo de matéria-prima utilizada para fabricar o produto e 2 à moda (ver Tabela 30).

Tabela 30. Signos que representam a tecnologia têxtil segundo a análise sensorial das imagens pelos consumidores participantes do grupo focal.

Significado	Signo	Freq.
Aspectos práticos	Absorve luminosidade	1
	Aderência	3
	Anti-odor	2

	Brilho	7
	Conforto	1
	Densidade	2
	Elasticidade	7
	Flexibilidade	4
	Hidrofobicidade	4
	Potencial de alongamento	1
	Proteção dos músculos	1
	Proteção solar	9
	Proteção térmica	10
	Redução do atrito	1
	Resistência	1
	Respirabilidade	10
	Tecido reflexivo	2
	Total:	66
	Beneficiamento	2
	Costura	16
	Modelagem	20
	Nanotecnologia	1
Processo de fabricação	Processo de corte	1
	Processo de produção do vestuário	4
	Tecelagem	10
	Tingimento	6
	Total:	60

Aspectos estéticos	Bordado	4
	Cor	5
	Estampa	8
	Led	1
	Textura	2
Total:		20
Circunstância do consumo	Atividade física	8
	Especial	1
	Trabalho	1
	Encontro	1
Total:		11
Matéria-prima	Aviamento	1
	Tipo de fibra	3
	Tipo de tecido	3
Total:		7
Produto	Peça de roupa	4
Total:		4
Moda	Moda regional	1
	Moda popular	1
Total:		2
Total de menções positivas		170

A segunda dinâmica também iniciou com a entrega de fichas que auxiliaram o registro dos atributos percebidos durante a análise sensorial e o protocolo para veicular uma manipulação tátil proveitosa, pois através dela os participantes não deixariam de explorar todos as características do produto analisado. O conteúdo de ambos foi explicado pelas mediadoras, assim como o objetivo da atividade (ver Apêndices H e I).

Em seguida, os participantes foram convidados a escolher de forma aleatória uma amostra para apreciação dentre as que estavam disponíveis na mesa. Após isso, ficaram cientes que após estarem acomodados teriam cerca de 5 minutos para fazer uma análise individual antes que as discussões em grupo sobre os tecidos começassem.

É valido lembrar que essa etapa do Grupo Focal foi realizada com propósito de atender o primeiro e segundo objetivo específico desta dissertação, ou seja, ela foi desenvolvida tanto para averiguar se os consumidores percebiam diferença entre os tecidos analisados mesmo sem ofertar nenhuma informação sobre as características e/ou propriedades desses artefatos, e também para entender como essas diferenças são percebidas. Dizendo de outro modo, a ideia foi descobrir quais os principais símbolos observados durante a análise e/ou usados para representar tais diferenças, novamente, quando não há informação sobre o conteúdo observado.

Assim, sobre **a percepção das diferenças quando não havia nenhuma informação sobre a presença (ou não) do conteúdo nanotecnológico das amostras**, entre os 9 pares de tecidos analisados, os avaliadores perceberam diferença em 7 situações e não perceberam a diferença em 2 duas situações. Esta segunda estava relacionada com a avaliação das amostras fabricadas com o tecido Brim Misto Cedro, que tinha a cor branca. Os avaliadores desta sessão disseram:

Avaliador [A1]: “Eu não vi diferença, não, entre as duas [...]. Elas parecem ser de algodão e tem elastano. Só isso aí mesmo”.

Avaliador [A3]: “A minha é parecida com a dela. Eu não notei diferença. [Contudo] Falei da aparência calorenta. De uma certa elasticidade e aí eu coloquei que o tecido é um pouco mais grosso, usaria se fosse para um short. Para usar numa camisa,

pouco provável. E que ele amassa. Se você comprime ele fica amassado. Para mim não é legal não”.

Para atender o **segundo objetivo específico**, as mediadoras questionaram os participantes sobre quais características foram percebidas. As respostas foram classificadas, posteriormente, como tangíveis ou intangíveis, conforme foi esclarecido no Capítulo 2 desta dissertação, utilizando principalmente os argumentos de Rocha (2012) e KAWAMURA (2005).

Sendo assim, entende-se que foram 13 os principais aspectos tangíveis observados pelos avaliadores nesta dissertação: caimento; esfarelar ou soltar pelos com facilidade; composição do tecido; cor; densidade; elasticidade; odor; padronagem; som; temperatura; textura; translucidez; vincos. Adicionalmente, segue na Tabela 31, a frequência de menções dessas características, considerando as respostas sobre a análise dos grupos de amostras A e B.

Tabela 31. Frequência de menções sobre os aspectos tangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 2.

Tema	Frequência
Textura	15
Elasticidade	14
Vincos	10
Densidade	8
Odor	8
Esfarelar ou solta pelos com facilidade	4
Cor	4
Som	4
Padronagem	3
Caimento	2
Composição do tecido	2
Temperatura	2
Translucidez	2
Total das menções de aspectos tangíveis	78

Como é demonstrado a seguir na Tabela 32, apenas 7 aspectos intangíveis foram mencionados: agradável; calorento; conforto; delicadeza; estilo; resistente; versatilidade.

Tabela 32. Frequência de menções sobre os aspectos intangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 2.

Tema	Frequência
Caloreto	2
Estilo	2
Versatilidade	2
Agradável	1
Conforto	1
Delicado	1
Resistência	1
Total das menções de aspectos intangíveis	10

Seguindo as mesmas regras da Dinâmica 2, as análises sensoriais das diferentes amostras de tecido foram repetidas durante a Dinâmica 3, mas nessa fase o exercício teve o objetivo de obter dados que ajudassem a **identificar como a informação sobre a presença da nanotecnologia contida em tecidos com valor de moda poderia interferir na maneira como os consumidores percebem as características sensoriais desses artefatos têxteis.**

A compilação dos dados nessa etapa da pesquisa de campo buscou novamente classificar as respostas dos avaliadores segundo sua natureza tangível ou intangível. Todavia, posteriormente, foi realizada uma análise comparativa para descobrir os elementos que foram alterados com o acréscimo da informação.

Para realizar essa analogia, os integrantes da sessão foram convidados a analisar os mesmos tipos de amostras, mas recebendo a informação sobre o conteúdo nanotecnológico que estava presente nas amostras entregues ao grupo. Além disso, foram igualmente questionados sobre a **existência e o tipo de diferenças entre os tecidos.**

Assim, a presença da informação permitiu perceber que entre os 9 pares analisados, em 8 situações as pessoas afirmaram que conseguiam notar diferenças

entre os tecidos e isso não ocorreu apenas em uma delas. A voluntária que não conseguiu perceber nenhuma característica diferente entre os artefatos declarou que:

Avaliadora [A1]: “Como consumidora eu me senti meio perdida”.

Na terceira dinâmica foram identificados 8 aspectos tangíveis entre as menções dos avaliadores: caimento; esfarela ou solta pelos com facilidade; densidade; elasticidade; odor; textura; translucidez; vincos, cujas frequências de menções são apresentadas na Tabela 33, que também considerou o total de respostas para o grupo de amostras A e B.

Tabela 33. Frequência de menções sobre os aspectos tangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 3.

Tema	Frequência
Textura	15
Elasticidade	12
Odor	11
Vincos	6
Caimento	4
Densidade	4
Esfarelar ou solta pelos com facilidade	3
Translucidez	2
Total das menções de aspectos tangíveis	57

Desse modo, foi possível compreender que quando há informação sobre a presença da nanotecnologia, os símbolos usados para expressar os atributos percebidos, bem como a atenção dedicada a cada uma dessas características é diferente.

Portanto, os dados reforçam que a inovação tecnológica deve ser acompanhada por um novo conteúdo informacional sobre a presença da nanotecnologia que deverá esclarecer os benefícios oferecidos pelo produto para que a experiência de compra não deixe de satisfazer a expectativa do consumidor, fato que também tem o propósito de assegurar o direito que os consumidores têm a informação. Além disso, ele ajudará o fabricante a despertar a atenção do consumidor com maior eficácia, visto que esses conhecimentos poderão ajudá-lo a utilizar o universo simbólico dessas pessoas para se comunicar.

Ademais, novos aspectos intangíveis foram mencionados pelos avaliadores durante essa etapa do grupo focal. Assim, as características percebidas após receberem a informação sobre a presença de substância desenvolvida por meio da

nanotecnologia nos produtos têxteis analisados foram: estilo; frustração; proteção; resistência, como pode ser observado na Tabela 34.

Tabela 34. Frequência de menções sobre os aspectos intangíveis observados pelos avaliadores durante a Dinâmica 3.

Tema	Frequência
Resistência	5
Estilo	2
Frustração	2
Proteção	2
Total das menções de aspectos intangíveis	11

Como pode ser observado, também foi possível notar uma mudança de comportamento dos consumidores que participaram da sessão de grupo focal, mas nesse caso a presença do símbolo “frustração” pode indicar uma reação negativa sobre o modo como os consumidores receberam a informação sobre a presença da nanotecnologia.

Durante a discussão sobre a presença dessas diferenças, alguns participantes chegaram a ressaltar que seria suficiente explicar ou apresentar os benefícios do produto para convencê-los a comprar, mas a Avaliadora 1 ressaltou que precisaria sentir tais benefícios, condição que talvez não fosse possível com amostras de tecido com função cosmética que propõe eficácia após um determinado tempo de uso. Sobre esse tema eles argumentaram que:

Avaliadora [A1]: “Não acho que seja somente uma questão de informação. Acho que é mais de percepção”.

Avaliador [A4]: “Mas se você tivesse informação? ”

Avaliadora [A1]: “Mas se eu não percebesse? Se eu não sentir no tecido uma diferença? Se não vestir essa calça *jeans* e não sentir que ela é mais confortável?”

A discussão comprova as afirmações de Frings (2012); Seivewright (2012); Rocha (2012); Baudrillard (2008); Kawamura (2005) sobre a importância do diálogo com os aspectos tangíveis e intangíveis ao longo do projeto e desenvolvimento de um artefato têxtil com valor de moda, caso deseje satisfazer as necessidades físicas e emocionais do consumidor.

As falas dos participantes da sessão de grupo focal talvez demonstrem que ainda exista a necessidade de elaborar símbolos que representem as novas funções de um produto desenvolvido por meio da nanotecnologia e, adicionalmente, comuniquem os benefícios que ela poderá oferecer aos consumidores. Para isso, seguir o processo de configuração das funções comunicativas de um produto, apresentados anteriormente através da menção dos autores Bürdek (2010) e Löbach (2010), é uma etapa fundamental para a indústria têxtil, que atende o setor de moda. A preocupação com o método usado para projetar esses produtos também é um fato observado por Queiroz e Rocha (2013) e Treptow (2007) como princípio fundamental para satisfazer a sociedade e, conseqüentemente, assegurar o bom posicionamento das organizações que atuam nesse mercado competitivo.

Com o propósito de cumprir o quarto objetivo específico desta dissertação, durante as duas últimas dinâmicas os avaliadores foram questionados sobre os sentidos que as características percebidas teriam para eles (ver Apêndices F e G).

Cada um dos temas mencionados nas Dinâmicas 2 e 3 foram classificados ainda segundo o grau de sua presença e o tipo de associações realizadas com símbolos, porém, a análise dessas duas unidades e contexto serão apresentadas adiante, na análise e discussão do objetivo 4, pois nesta ocasião foi necessário considerar, além do tema, as unidades de contexto direção e concorrência.

Os dados obtidos nessas duas etapas do grupo focal foram organizados a fim de esclarecer os sentidos atribuídos pelos consumidores para cada símbolo apresentado anteriormente. Depois, esses resultados foram comparados para finalizar o processo que ajudou a obter **os significados que os consumidores atribuíram ao conteúdo nanotecnológico de roupas com valor de moda.**

Assim, quando não havia a informação sobre o conteúdo nanotecnológico das amostras, o sentido atribuído à **textura** esteve ligado tanto a aspectos afetivos, isto é, o **bem-estar** e **diversão**, como também aos elementos presentes no seu cotidiano, que nesse caso estava correlacionado ao clima da região para caracterizar o atributo como **termicamente confortável**. Sobre a interpretação desse atributo os participantes disseram:

Avaliadora [A6]: “A 239 conseguia ser macia e áspera ao mesmo tempo, muito engraçado. A mais macia eu achei a 250. Mais agradável. Mas o engraçado que essa 239 conseguia ter essa característica bipolar, né? Ser macia e áspera ao mesmo tempo”.

Avaliadora [A7]: “O toque dele é mais confortável. Eu acho que no momento da gente, o clima da gente, é *jeans*, mas tem um toque mais agradável”.

Avaliadora [A9]: “[...] mas eu achei interessante foi o toque. Quando você passa assim a mão tem o toque aveludado. É gostoso”.

Os avaliadores ressaltaram ainda que esse elemento tangível do tecido é o principal influenciador no comportamento de compra, pois através dele é identificada a capacidade de um produto causar **alergia à pele**, mas que a análise tátil das amostras indicou que eles poderiam **escolher e comprar** artefatos fabricados com os tipos de amostras avaliados na medida em que tal problema não foi identificado. Assim, de acordo com os participantes:

Avaliadora [A5]: “Um tecido que agrida minha pele, que pode ferir, eu não compraria”.

Dessa forma, a textura dos tecidos codificados direcionou uma interpretação positiva das características percebidas do produto, pois atende as necessidades do consumidor no que se refere a propriedades de conforto, além de conseguir despertar

associações agradáveis para os consumidores participantes da pesquisa, como recomendou Cardoso (2012), Bürdek (2010); Broega e Silva (2010); Löbach (2010) ao explicar sobre a importância de atentar para as propriedades dos objetos e a maneira como deverá interagir com o consumidor durante o processo de desenvolvimento de um novo produto.

Outra característica listada e discutida ao longo do grupo focal foi a **elasticidade**. Segundo os participantes, esse atributo é capaz de estimular a **escolha e compra** de um vestuário, pois está associado ao **conforto ergonômico** e, conseqüentemente, ao sentimento de **liberdade**, aspectos que podem ser determinados, respectivamente, como pelas experiências do cotidiano e interpretação afetiva sobre estímulos emitidos pelas amostras. Segundo análise dos tecidos codificados de uma das participantes:

Avaliadora [A9]: “[...] as duas amostras remetem a uma situação muito boa, por eu ter uma personalidade muito livre, né? Eu acho que esse tipo de tecido *jeans* com lycra acomete você a essa liberdade, numa calça, numa bermuda, não importa que ela seja mais fina, que ela seja mais grossa”.

Sabe-se que a elasticidade do tecido decorre não só do tipo de fibra e fio usado para a confecção do tecido, mas também do tipo de estrutura escolhida para formá-lo, conforme explica Udale (2009) e Pezzolo (2007), a medida que menciona o processo de produção dos tecidos. Todavia, foi comum entre os avaliadores associar essa probidade de uso apenas ao tipo de matéria-prima, deixando de lado o processo mesmo considerando que essa característica é resultado do desenvolvimento da tecnologia.

O **odor** e a **cor** observados pelos participantes nas duas amostras foi uma das características positivas que mais despertou lembranças agradáveis entre os participantes do grupo focal ao longo da Dinâmica 2. Segundo eles:

Avaliador [A3]: “A cor branca eu achei legal”.

Avaliador [A6]: “[...] então, eu escolhi porque é preto. [...] [assim como A3] gosta de coisas brancas, eu sou o oposto, gosto de coisas pretas. Ai escolhi por isso. E depois quando comecei a mexer me veio lembrança da Teciteca. E depois o cheiro me lembrou roupa limpa, casa, mamãe, trouxe coisas muito boas, em resumo é isso. Trouxe pensamentos totalmente positivos e talvez eu compraria por isso”.

Avaliador [A7]: “Acho que a maciez tenha influência do cheiro, porque um deles tem um cheiro mais de amaciante e o outro não. [...] [Além disso] eu escolhi por causa da cor, eu gosto muito de azul”.

Assim, de acordo com o relato dos participantes o odor foi relacionado à tangibilidade e intangibilidade do objeto, os quais significavam: **textura macia, bem-estar, familiaridade e/ou família, prazer, trabalho agradável, novidade e tecnologia**. Assim, a cor foi determinante para indicar a **preferência** de um produto, além de causar também a sensação de **bem-estar e familiaridade e/ou família** com o produto.

Todas as menções sobre o odor e cor são considerados fatores que podem favorecer a **seleção e compra** de um artefato têxtil. Porém, a conexão feita entre a cor e também com a trama da amostra 130 e 376 (propriedades estéticas) com os possíveis tipos de aplicação gerou opiniões opostas sobre o produto, os quais estão ligados ao **estilo** dos participantes ou ao **fenômeno de moda**, afirmação que está em concordância com o que pode ser observado nos relatos a seguir.

Avaliador [A1]: “[...] eu não compraria porque parece amostra de tecido para fardamento. [...] a cor, a trama, eu não sei, mas acho que a forma como foi tecido parece tecido de fardamento”.

Avaliador [A8]: “Eu não tive uma lembrança ruim desse tecido não. E assim, ao contrário do pensamento dela [A1] que remeteu muito ao fardamento, eu já não vejo dessa forma. Talvez tenha sido por conta da cor, não sei. Eu já acho que isso aqui poderia ser assim: produzido para calça ou para roupa sócio esportiva

ou para bermudas. Foi uma lembrança muito boa. Eu não tenho lembrança negativa [...]”.

A interpretação desfavorável ao consumo que a avaliadora A1 fez sobre a cor marrom e a padronagem em sarja do tecido brim Cedro usado na atividade da dinâmica 2 pode ter sido influenciada pela necessidade de distinção física que os indivíduos têm, apresentada anteriormente através de Flügel (1966), combinado com o tipo de socialização responsável por construir o mundo intersubjetivo da participante, como explicou Heller (2011), Guimarães (2002), Berger e Luckmann (2004).

Não é possível esquecer que, apesar de Simmel (2008 [1858]) explicar que a sociedade é composta por fenômenos dualísticos de imitação e distinção, o que prevaleceu nessa interpretação foi a necessidade de expressar sua singularidade, sentimento responsável pelas mudanças na sociedade e, conseqüentemente, a transformação do gosto que ajuda a construir a concepção sobre o fenômeno moda. Portanto, ser associado à produção de “fardamentos”, representa o oposto disso, visto que esse vestuário é usado para manter a uniformidade de um grupo de pessoas, além de não poder ser classificado como imitação, pois a sua escolha e uso não é realizada de maneira voluntária, mas por determinação.

Conforme foi demonstrado, ao contrário da opinião da avaliadora A1, o tipo de socialização permitiu que o avaliador A8 recordasse lembranças positivas através da interpretação da cor e trama, como aplicação desse artefato no desenvolvimento de roupas de estilo social ou esportivo, fato que pode demonstrar que atribuir um valor de moda a um objeto depende da experiência do indivíduo, bem como do universo simbólico em que ele está inserido

Em seguida, a **resistência à formação de vincos** ou **amassar** foi outra característica tangível favorável ao consumo e que pode ser associada ao uso da tecnologia, segundo os participantes do grupo focal. Isso porque, quando presente, ela significa que poderá tornar o cotidiano dos consumidores mais **prático**, o que foi interpretado pela avaliadora [A6] como algo “**maravilhoso**”, apontamentos que podem ser observados nas afirmações abaixo.

Avaliadora [A4]: “Voltado pro cotidiano, acho que de maneira positiva porque ela não amassa, então, acho que facilita muito”.

Avaliadora [A6]: “[...] não possuem a facilidade de amassar e voltar para o mesmo lugar, isso eu acharia maravilhoso numa roupa, muito provavelmente eu compraria [...]”.

A **densidade**, **facilidade de soltar pelos e fios**, bem como a **resistência** são atributos mencionados pelos voluntários do grupo focal para expressar sua opinião sobre a **durabilidade** das amostras de tecido. Segundo as discussões em grupo, as características que melhoram a qualidade do produto de acordo com esse critério são a maior densidade, não desfiar ou desfiar menos, a resistência mecânica e a possibilidade de recuperação do produto caso houvesse algum dano. No entanto, esses atributos não foram identificados pela maioria dos participantes e o resultado da análise foi desconfiança, dúvida e insegurança para as duas amostras, enquanto não existia a informação sobre o conteúdo nanotecnológico dos produtos. A relação dessas características com a experiência dos consumidores que participaram da pesquisa pode ser observada principalmente nas falas de A2, A5 e A7, as quais estão descritas abaixo:

Avaliador [A2]: “[Em relação ao consumo], facilitaria o cheiro e impediria o pelo”.

Avaliador [A5]: “Não tenho nenhuma lembrança legal porque esse tecido jeans é fino [...], por mais que ele seja mais áspero que os outros que ele pegou [A4], ele [o tecido] é fino em relação ao jeans normal de uma calça e eu tenho calça que eu tinha um carinho por ela e quando foi um dia ela rasgou”

Avaliador [A7]: “Mesmo que esteja faltando acabamento, se a roupa desfia e solta no instante, provavelmente ela vai se desfazer num instante. Se for um tecido que solta mesmo, dá tempo de chegar na costureira e dar uma tecnologia que [...]”

Entretanto, desenvolver uma roupa com tecidos com densidade menor foi mencionado como estratégia para obter conforto térmico e psicológico, pois tecidos mais finos são considerados por eles uma das alternativas que poderiam atender

esses dois objetivos porque pode proporcionar **respirabilidade** para pele e demonstrar também o **pudor** que o indivíduo tem mesmo ao escolher e vestir uma roupa confortável, opinião apresentada pela participante A7.

Avaliador [A7]: “Porque eu lembrei que quando a gente está na rua você fica no desespero, você quer tirar a roupa, só que você está na rua e não pode tirar a roupa porque é atentado ao pudor. Então, um vestido desse é aquele que dá para vestir na rua, resolver muitas coisas e manter sua integridade”.

Preocupações relacionadas à resistência mecânica dos materiais têxteis e com a durabilidade das novas funções é também fator de investigação e usado como critério de qualidade nesse setor indústria, sobretudo no que tange ao uso da nanotecnologia. Conciliar esses aspectos com o conforto para o usuário, conforme solicitado pela participante A7, já é um benefício possível graças ao desenvolvimento de novas tecnologias nesse setor da engenharia de materiais, bem como da indústria têxtil e de confecção, como pode ser observado por meio dos esclarecimentos apresentados por Prata e Gouda (2013) e Sayed, (2011), entre outros, no Capítulo 2 e 3 desta dissertação.

Desse modo, novos materiais como **nanofibras porosas**, **nanofibras ocas** que permitem a produção de tecidos e roupas extremamente finas, leves e flexíveis, mas bastante resistentes são benefícios que devem atrair a atenção do consumidor durante a experiência de compra. Apesar disso, a informação sobre o conteúdo deverá ser veiculada, pois essa função parece não ser uma característica popular entre os consumidores visto que não houve nenhuma associação direta a esse tipo de tecnologia durante as discussões em grupo nem durante a análise sensorial das amostras codificadas.

Por fim, a Dinâmica 2 apontou que o **caimento** e a **temperatura** são propriedades observadas para orientar o comportamento de compra dos participantes. Sobre esta temática eles relataram que só conseguiriam expor com segurança sua opinião sobre os produtos analisados se avaliassem roupas fabricadas com as amostras apresentadas, além de que o sentido atribuído a cada um desses elementos

depende do estilo de cada indivíduo. Sobre a temática foram registrados os seguintes argumentos:

Avaliador [A2]: “Eu teria que vestir primeiro pra saber como ficaria a aderência na pele e a temperatura”.

Avaliador [A6]: “[...] talvez eu não usaria pelo fato que aparentam ser tecidos para se utilizar em uma legging ou em uma roupa assim e para esporte e eu não consigo usar roupa com tanta aderência, várias vezes.

Depois de recolher essas informações e os materiais usados para obtê-las (tecidos e fichas), a última atividade da sessão foi iniciada com o propósito de obter dados que foram usados pela autora desta dissertação para comparar os diferentes significados produzidos pelos consumidores graças à veiculação do conteúdo nanotecnológico das amostras.

Mesmo que a lista de características percebidas pelos consumidores através da análise sensorial durante a Dinâmica 3 tenha apresentado características semelhantes aos aspectos mencionados na Dinâmica 2, as discussões em grupo sobre os diferentes tecidos revelaram novas abordagens temáticas que indicam a maneira como os consumidores percebem e interpretam as características dos artefatos têxteis quando existe a informação sobre o conteúdo nanotecnológico nesse tipo de produto industrializado.

Dessa forma, além de repetir algumas considerações relacionadas às diferenças de aspectos como **textura, caimento, resistência e moda**, os quais foram analisados anteriormente como iguais ou bastante semelhantes; temas como **o custo versus benefício percebido; a relação entre o risco e benefício do emprego da nanotecnologia no desenvolvimento de artefatos têxteis e a dificuldade de reconhecer as diferenças ou melhorias provenientes da nanotecnologia** surgiram quando as mediadoras ainda usavam as mesmas perguntas da atividade anterior.

Assim, a **textura** foi novamente indicada como o principal aspecto observado como responsável por despertar **lembranças agradáveis**, as quais são capazes de estimular o consumo dos artefatos têxteis. Contudo, não houve associação direta entre as citações dos participantes ligando esse elemento com a aplicação da

nanotecnologia; em oposição ao que aconteceu com **caimento**, que segundo os convidados para o grupo focal, mesmo identificando características que lhes desagradariam na amostra analisada, o caimento do tecido modificado pela nanotecnologia seria o escolhido para o consumo. Portanto, a opinião sobre essas duas temáticas foi extraída das seguintes falas:

Avaliador [A5]: “Acho que influenciaria mais eu tocar no tecido e trazer alguma lembrança. Entre os 5 sentidos eu escolheria por causa do toque”.

“[...] Eu acho que eu compraria a que contém a nanotecnologia por conta da modelagem, porém, é um tecido fino que eu não tenho confiança para uma calça jeans”.

Adicionalmente, durante a Dinâmica 3, a qualidade das amostras analisadas foi associada principalmente às características **densidade** e/ou **resistência**. Entretanto, nesse caso, a nanotecnologia foi considerada como um fator ambivalente para que os avaliadores dessa pesquisa atribuíssem as melhorias percebidas à nanotecnologia. Sobre essa temática foi dito que:

Avaliador [A5]: “[...] dependendo do tipo de tecido, por exemplo, eu acho que aqui não melhorou o tecido, assim, claro que tem algumas melhoras em certas partes, mas, porém, ele tá mais fino. Eu não compraria uma calça *jeans* pelo fato dele ser mais fino. [...] acho que um tecido grosso dura mais que um tecido mais fino [...]”.

Avaliador [A7]: “[...] é esse aqui, o com nanotecnologia. Acho que a sensação de resistência que ele dá, o fato dele aparentar ser mais denso, dá uma confiança maior pra você andar com uma roupa”.

Pela primeira vez, o gosto por um benefício foi associado ao fenômeno **moda**, pelos avaliadores desta pesquisa, como pode ser observado a seguir:

Avaliador [A3]: “É mais bonito você usar uma roupa que tem nanotecnologia do que a que não tem. Por quê? Porque não sei... porque é bonito. Tá na moda”.

“Eu acho que eu queria dar um exemplo aqui porque justamente a camisa desse cara. Hoje em dia tá na moda o pessoal que anda muito de bicicleta vende essas camisas com proteção UV e não sei o que [...] eu não comprei nenhuma porque acaba não sendo da minha rotina e o preço, querendo ou não acaba sendo mais caro. Eu prefiro comprar, por exemplo, uma camisa de manga longa, que sei lá vai, quarenta reais, do que aquela que é de noventa ou cem reais”.

Logo, não conseguir explicar o motivo de preferência por um tipo de vestuário específico foi interpretado como o fenômeno de imitação descrito por Veblen (1988 [1899]); Simmel (2008 [1858]) e Lipovetsky (2009).

Além disso, também a fala de avaliador A3 indicou a influência que o tipo de **classe econômica** a que pertence poderá ter no processo de reprodução do comportamento de consumo dos entrevistados relativos a artefatos têxteis desenvolvidos por meio da nanotecnologia, pois nesse caso a nanotecnologia, bem como os benefícios que elas proporcionam, foi associada a um produto de alto custo, o qual nem sempre poderá ser pago por eles ou mesmo que não valha a pena um esforço financeiro, como também explicou o avaliador A4.

Avaliador [A4]: “Só pra uma questão de conhecimento. Falando em questão de custo e preço. Não adianta você comprar um produto que não vai usufruir pra você utilizar. É um gasto a mais sem benefício nenhum para você”.

Sobre a relação entre os **riscos e benefícios** do uso da nanotecnologia para desenvolver os produtos têxteis foi destacado pelos participantes que uma das preocupações dos consumidores quando interagem com uma novidade tecnológica é

se ela poderá gerar riscos para a sociedade ou meio ambiente, aspecto que também está relacionado com a **responsabilidade social** de cada indivíduo.

Os participantes chegaram a **associar a nanotecnologia a outras inovações que possuem problemas e/ou discussões em relação ao impacto ambiental ou a toxicidade dessas substâncias para as pessoas**, mesmo com leitura do texto sobre o conceito, benefícios e riscos do uso da nanotecnologia pelas mediadoras durante a Dinâmica 3, mas também defenderam o **investimento em pesquisa e desenvolvimento desse tipo de tecnologia para superar os riscos**, conforme pode ser observado a seguir.

Avaliador [A1]: “E eu acho que não é só riscos, é consequência também [...] igual aos alimentos transgênicos. Né? [...] porque, pelo menos, a minha opinião muda. Porque, além da gente tá trazendo mais uma coisa que pode degradar ao meio ambiente e todo o ecossistema, não só animal, mas a gente mesmo quanto ser vivo. É claro que muda. [...] enfim, me sentiria mais resistente a adquirir esse produto.”

Avaliador [A2]: “Mas você sabe quais são as consequências? [...] eu continuo defendendo. Num [não] me importo de saber que há um risco porque o ser humano precisa buscar o risco e superar o risco”.

Avaliador [A3]: “Então, será que num [não] é melhor. [...] ninguém sabe ainda, pow! Quem sabe isso ai num [não] tá evitando tu ter um câncer de pele daqui a 50 anos.

Avaliador [A6]: “[...] Igual também do shampoo que botava urânio pra fazer pra fazer o cabelo brilhar. Vê aí o que aconteceu! [...] feito a questão do Activia, que diz: “se não der certo com você, eu devolvo seu dinheiro.” Aí a gente pode conversar! É também dizer assim que teve também uma vez que tava [estava] um boato que dizia que tava [estava], que fazia mal, que acabava com a flora intestinal e ele conseguiu desmentir isso também. Aí, pode ser”.

Avaliador [A8]: “Toda pesquisa científica, se você for ver registro histórico [...]. Einstein, quando estava bolando a teoria da relatividade, ele também foi criticado, na época não foi aceito. Depois de muito tempo, foi que foi visto que foi uma coisa benéfica. Mas então isso não quer dizer que seja uma coisa, exatamente, uma coisa ruim. É uma possibilidade. Tudo na vida é uma possibilidade.

[...] mas é pra isso que serve o estudo, né? A pessoa antes de produzir algo em grande escala tem que antes passar por um embasamento [...]”.

Outro aspecto que deve ser mencionado é que a percepção da responsabilidade sobre os riscos que o governo e/ou empresa tem com relação ao que é oferecido para os consumidores foi novamente um fator favorável ao consumo.

Avaliador [A8]: “É como eu lhe respondi. Se fosse uma coisa que fosse avaliada no Estado, que fosse aprovado, que desse todo um respaldo que não iria oferecer nenhum risco, sim! Porque se é liberado para população eu acredito que antes há uma avaliação rigorosa. Não vai chegar assim, um negócio na doida e: toma aí pra tu! Que tem uma série de impactos”.

A etiqueta contendo a informação sobre a presença da nanotecnologia em uma das amostras de tecido causou **confusão, desconfiança, frustração e irritação** para uma das participantes que declarou não perceber diferenças entre o tecido que contém nanotecnologia e o que não contém, impacto emocional que pode deixar o consumidor insatisfeito e tornar a experiência de consumo desagradável, contudo não desestimularia a preferência pelo produto nanotecnológico. Sobre o tema foi mencionado que:

Avaliador [A1]: “A única coisa que percebi diferente e ainda assim eu tô [estou] confusa e não tenho certeza, é o cheiro. Eu acho que sou uma péssima consumidora.

[...] eu não consigo! Eu não consigo notar nenhuma diferença e me irrita o fato de ter duas possibilidades. Então, assim, se eu chegasse numa loja e tivesse uma roupa com a etiqueta contém nanotecnologia... enfim... de uma roupa de varejo, assim, eu iria achar que estou sendo enrolada.

[...] sim, mesmo não sentindo nanotecnologia [eu compraria]”.

As considerações dos participantes sobre as características percebidas nas amostras analisadas durante as Dinâmicas 2 e 3 podem ser observadas de maneira resumida, a seguir, na Tabela 35 e 36.

Tabela 35. Resumo das considerações apresentadas pelos consumidores sobre os aspectos tangíveis e intangíveis observados durante a Dinâmica 2.

Símbolo	Significado
Caimento	Não soube explicar o sentido porque precisava de mais informação.
Cor	Bem-estar
	Estilo
	Familiaridade e/ou família
	Fenômeno moda
Densidade	Durabilidade
	Respirabilidade
	Pudor
Elasticidade	Conforto

	Influenciaria de maneira positiva a compra
	Liberdade
	Bem-estar
	Familiaridade e/ou família
	Novidade
Odor	Prazer
	Tecnologia
	Textura macia
	Trabalho agradável
Resistência	Durabilidade
	Prático
Resistência a formação de vincos	Maravilhoso
Solta pelos e fios com facilidade	Durabilidade
Temperatura	Não soube explicar o sentido porque precisava de mais informação.
	Bem-estar
	Conforto térmico
Textura	Influenciaria de maneira positiva a compra.
	Não causa alergias a pele

Tabela 36. Resumo das considerações apresentadas pelos consumidores sobre os aspectos tangíveis e intangíveis observados durante a Dinâmica 3.

Símbolo	Significado
Caimento	Desagradável
	Influenciaria de maneira positiva a compra
Não percebeu diferença	Confusão
	Desconfiança
	Frustração
	Irritação
O custo versus benefício percebido	Tecnologia com alto custo para o consumidor
Resistência	Qualidade
	Associação com tecnologia que podem oferecer riscos dados ambientais
	É obrigação do Estado investigar e prevenir riscos ao consumidor e ao meio ambiente.
	Necessidade de investimento em mais pesquisas sobre a nanotecnologia
	Preocupações e/ou cuidados
Riscos e benefícios	Responsabilidade social
Textura	Lembranças agradáveis

Portanto, quando comparados, é possível identificar que as características percebidas pelos consumidores durante a Dinâmica 2 estão ligadas principalmente as propriedades têxteis de uso, cuidados e estéticas, mencionadas no Capítulo 2 desta dissertação. Entretanto, na Dinâmica 3, o conteúdo nanotecnológico das amostras, significou que os produtos possuíam **alto custo, mais responsabilidade para fabricantes e consumidores, maior qualidade para o produto, estimularia o desenvolvimento de constantes pesquisas com o propósito de melhorar e**

diversificar o uso da tecnologia em têxteis sem causar danos ao usuário e meio ambiente.

Assim, os significados apresentados no parágrafo anterior ajudam a legitimar as afirmações apresentadas por ITAMA (2015), Cruz (2014), Terra, Batista e Almeida (2010) e Manzini (2008), as quais indicam que o comportamento do consumo diante das inovações e produção de bens serão guiados, cada vez mais, pelos cuidados com o meio ambiente e sociedade. Esse fato ressalta igualmente a importância de projetar artefatos que conciliem inovações práticas e estéticas com os elementos socioculturais do usuário, conforme recomendou Bürdek (2012) e Löbach (2010).

Após apresentar essas informações, as mediadoras perguntaram a todos o que eles entendiam sobre nanotecnologia e, segundo eles, é possível defini-la como: **processo que resultará em melhoria ou inovação para o produto**, pelos avaliadores A5 e A7; **tecnologia invisível**, pelo avaliador A8; **matéria-prima que se encontra em uma escala muito pequena que pode ser usada para inovar ou melhorar as características de um produto**, pelo avaliador A9. Todas as respostas apresentadas podem ser associadas ao conceito de tecnologia apresentado por Wahab, Rose e Osman (2012) que define a tecnologia, dentre outros, como materiais, processos cognitivos e físicos, instalações, como podem ser observados nas falas apresentadas abaixo.

Avaliador [A5]: “Eu creio que nanotecnologia seja o processo de botar [aplicar em] uma roupa [...] elasticidade, dri-fit. Eu não sei definir, mas eu já vi exemplos”.

Avaliador [A7]: “[...] eu acho que em vez de dar o conceito é mais fácil dar os exemplos. Eu acho que é o que vai te trazer talvez mais elasticidade, uma proteção térmica, uma proteção em relação a raios ultravioletas. Assim, é um tratamento a mais que um tecido tem. Um tratamento”.

Avaliador [A8]: “[...] eu acredito que a proposta é que torne-se quase que imperceptível para quem tá [...]”.

Avaliador [A9]: “Porque nanotecnologia são nanopartículas, não são micropartículas. Incluídas no tecido com um produto pra [para] um melhoramento, um beneficiamento daquele produto”.

Quando questionados sobre os benefícios que os tecidos e ou vestuário poderiam ter por causa da nanotecnologia, os convidados para o grupo focal mencionaram principalmente **o aumento da resistência, conforto, textura lisa, textura seca**, além de **elasticidade, proteção térmica, proteção UV e proteção do frio**.

Por fim os avaliadores foram informados de que o conteúdo nanotecnológico das amostras foi aplicado para obter a função cosmética que reduz a presença de celulite na pele, além de proporcionar hidratação, conforme foi apresentado anteriormente pelo item 3.2.4 desta dissertação. O resultado observado foi que inicialmente 9 participantes ficaram surpresos, em seguida, 8 participantes ficaram felizes e apenas 1 indiferente com o tipo de conteúdo nanotecnológico. Além disso, 1 participante ficou ansioso para falar sobre o assunto. Em relação a essa temática é possível, ainda, destacar as seguintes falas:

Avaliador [A1]: “Eu compraria se realmente eu ficasse convencida que [...] eu não ia tá fazendo mal a ninguém. Então, a função cosmética ela muito atrativa, mas não é o suficiente pra eu comprar sem pensar nos malefícios dela”.

Avaliador [A2]: “Especificamente anticelulite, não [compraria]. Porque eu não tenho celulite. Mas, assim, é porque eu não tenho noção de preço para afirmar, mas considerando que a diferença de preço não esteja além do que eu posso investir em uma camisa ou na calça ou no que seja, eu utilizaria uma roupa com função cosmética ou com função hidratante”.

Avaliador [A9]: “A celulite! Eu quero essa!”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi evidenciado que os símbolos, bem como os sentidos atribuídos a eles, são frutos do processo de organização (objetivação), interpretação e exteriorização (subjetivação) tanto dos objetos como também das atividades diárias do indivíduo e/ou sociedade, os quais são chamados nesta dissertação de vida cotidiana ou mundo intersubjetivo.

De acordo com que foi demonstrado, a vida cotidiana pode ser classificada como tal quando essas interpretações passam a fazer sentido para uma outra pessoa, isto é, quando comunicada ou compartilhada. A troca sobre essas interpretações, que no quadro teórico foi denominado de conhecimento, recorre ao uso de símbolos para acontecer quando atingem um certo estágio de complexidade.

O quadro teórico esclareceu ainda que para chegar nessa fase o indivíduo atravessa dois tipos de socialização: na primária, o indivíduo assume a realidade do outro sem contestação, ela ocorre através da interação objetiva com membros de sua família ou grupo social presentes já nos seus primeiros anos de vida; a segunda ele não só participa, mas também contesta a realidade com a qual interage. Essa segunda ocasião envolve grupos sociais que estão além da interação objetiva resultante do círculo de socialização inicial, como é o caso de papéis ligados ao ambiente profissional.

Logo, é possível entender que o universo simbólico usado para compartilhar uma informação ou conhecimento, assim como o sentido atribuído a cada um dos símbolos, além das regras para usá-los e ser compreendido pelo outro são o resultado das interpretações sobre as trocas objetivas vivenciadas e/ou legitimadas nas duas fases do processo de socialização descritos anteriormente.

Desse modo, o símbolo é um instrumento de transferência das interpretações sobre o conhecimento adquirido ao longo da vida do indivíduo, ou seja, de sua trajetória. Para compreendê-los ou fazer ser compreendido, ou seja, identificar e/ou expressar seu significado, é necessário também conhecer o contexto no qual eles estão inseridos quando manifestados pelos consumidores.

Portanto, a compreensão do universo pesquisado foi fundamental para extrair informações que poderão ser usadas, posteriormente, no desenvolvimento de estratégias de comunicação dos significados que uma inovação tecnológica deverá

ter para o consumidor, visto que foi igualmente esclarecido que a escolha e preferência por um artefato específico não depende apenas do bom desempenho prático do produto, mas também dos sentidos que são atribuídos a eles.

Apesar disso, sabe-se, que os significados de um artefato e as funções que desempenham no cotidiano dessas pessoas são constantemente modificados, além de diversificadas à medida que são usados e interpretados segundo a experiência, necessidade e cultura de cada indivíduo ou sociedade. Episódio que a torna numa atividade complexa e necessariamente constante para transformar as inovações ofertadas pelo desenvolvimento tecnológico satisfatória para os consumidores.

Assim, olhar para o cotidiano para identificar os significados que o consumidor atribui a essa nova tecnologia usada em têxteis com valor de moda para elaborar estratégias de comunicação entre os novos produtos e usuário poderá ser classificada como a atividade de repetição e/ou imitação que Berger e Luckman (2004) descreveu como parte da atividade de construção da vida cotidiana.

Nesse contexto, o breve recorte sobre os significados atribuídos a conteúdo nanotecnológico de tecidos e roupas com valor de moda destaca que, na amostra da sociedade analisada, a tecnologia é um elemento que desperta a curiosidade e atenção dos consumidores, mesmo no que tange ao setor têxtil, independente da classe econômica ou faixa etária.

Além disso, estar atento as novidades é considerado pela maioria da população investigada uma tarefa importante para vivência de seu cotidiano, talvez por esse motivo, mesmo quando não conheciam a temática investigada era comum escutar questionamentos dos participantes para descobrir um pouco mais sobre a pesquisa que estava sendo realizada.

Prevaleceu em todas as etapas da pesquisa (quantitativa e qualitativa) a associação da tecnologia com instrumentos de melhoria e/ou meios para obter benefícios práticos para o consumidor, mesmo quando ela é associada a produtos com valor de moda, ou seja, a aspectos simbólicos do produto. Aliás, esta última propriedade foi poucas vezes mencionada pelos participantes de forma direta, fato que não inibe a sua presença considerando que é possível extrair da descrição dos resultados o relato da busca constante por novidades e o consumo com o propósito de satisfação e/ou prazer, os quais são juntos classificados por Lipovetsky como principais critérios da manifestação do fenômeno de moda atualmente.

Posto isso, é válido ressaltar que no início das pesquisas para a produção desta dissertação não foi possível encontrar dados que demonstrassem a perspectiva dos consumidores residentes na microrregião do Recife em relação à nanotecnologia, por esse motivo a pesquisa de campo começou pela caracterização do cenário onde essa inovação têxtil estaria sendo ofertada. Desse modo, os resultados da primeira etapa da pesquisa de campo poderão ser usados também no desenvolvimento de futuras pesquisas, relacionadas às ciências sociais aplicadas, que visem compreender o comportamento dos consumidores das inovações trazidas através de tecidos e roupas com valor de moda produzidos utilizando a nanotecnologia.

Outro aspecto observado foi que a descrição do cenário econômico onde o setor têxtil e de confecção brasileiro estão inseridos demonstra a necessidade de atuação profissional intensa para a construção do universo simbólico que não só atrairá a atenção dos consumidores, mas também satisfaça suas necessidades com maior eficácia e, conseqüentemente, conquistará a preferência dessas pessoas durante o processo de seleção e compra dos produtos têxteis que alimentam o mercado de moda. Isso porque foi demonstrado que, mesmo com os constantes investimentos tecnológicos ligados a essa indústria e o expressivo posicionamento no *ranking* do comércio global, o alcance mercadológico desse domínio da indústria nacional ainda é baixo.

Portanto, os investimentos realizados para obter qualidade produtiva e ofertar melhoras e/ou novos benefícios para o consumidor também deverão ser constantes e não estar somente ligados ao âmbito de produção objetiva dos têxteis, ou seja, a novos recursos técnicos, mecânicos e materiais; mas principalmente às sensações e/ou interpretações que o consumidor poderá ter através da interação com os tecidos e/ou vestuário.

Para que isso ocorra o profissional que desenvolve esses artefatos deverá conhecer tanto quais os elementos fundamentais para compor as propriedades de uso, manutenção e estética que atenda o *briefing* do fabricante, como também precisará identificar os efeitos que esses elementos podem causar no cotidiano de seus consumidores.

Nesse contexto, sabe-se que parte das necessidades, sensações e interpretações apresentadas por essas pessoas decorrem das experiências anteriores

relacionadas à interação com objetos semelhantes, os quais no quadro teórico podem ser associados à influência dos *habitus* de Bourdieu.

De maneira complementar, nesse processo de construção do universo simbólico e semântico dos produtos têxteis, além das experiências vivenciadas ao longo do cotidiano de cada indivíduo, consta também a atuação de instituições legitimadoras de opiniões para apresentar a perspectiva do fabricante sobre os estímulos que poderão ser percebidos pelo indivíduo durante a interação com os artefatos ofertados, o qual Kawamura (2005) associou à moda.

Sendo assim, é possível compreender que para alcançar uma parcela maior do mercado global de consumidores e, principalmente, oferecer a eles produtos de qualidade, é indispensável atentar para esses dois elementos: a vida cotidiana e as funções comunicativas que um objeto poderá desempenhar, sejam elas relacionadas ao campo tangível ou intangível das propriedades dos têxteis.

Como pode ser observado, identificar o significado que uma inovação tecnológica tem para os consumidores poderá ser um dos caminhos usados para a melhoria do cenário da indústria têxtil e de confecção. Contudo, não é razoável esquecer que esse meio é também uma estratégia para descobrir o impacto que tais novidades poderão causar na sociedade, bem como os novos fatos que deverão ser produzidos através de seu consumo.

Foi possível notar ainda o impacto econômico, social e ambiental que o uso da nanotecnologia poderá trazer para o cotidiano dos consumidores. De acordo com o que foi demonstrado, as inovações geradas pela aplicação dessa tecnologia, não só deverá interferir no modo como os artefatos têxteis são produzidos, mas principalmente na maneira como os indivíduos percebem, compreendem e interagem com esses objetos. Isso porque os novos tecidos e vestuário não serão ofertados apenas para “cobrir” e “decorar” o corpo, conforme Pezzolo (2007) mencionou, mas deverão responder aos estímulos do ambiente e carregar funções que antes eram atribuídas a outros tipos de produto, como cremes para proteção solar e hidratação da pele. Os novos têxteis buscam ainda diminuir a dedicação que os consumidores deverão disponibilizar para limpeza e/ou manutenção dos produtos e ainda são capazes de cuidar da saúde dos seus usuários, sem que as propriedades de conforto e a qualidade do artefato sejam afetadas.

Essas características atraem novos investimentos econômicos no setor industrial, à medida que apresenta benefícios além das convencionais para os consumidores, fato que também poderá conquistar a preferência durante a compra e favorecer o bom desempenho das organizações. Porém, a necessidade de acompanhamento para entender os riscos oferecidos à sociedade e meio ambiente é também um fator que deve preocupar tanto as organizações, como também consumidores, que passam a valorizar cada vez mais aspectos ligados à responsabilidade ambiental e social.

Diante do que foi brevemente apresentado, é possível afirmar que tanto as transformações e riscos do ambiente natural que o uso da nanotecnologia pelo setor têxtil e de confecções, como também a maneira como esses novos produtos poderão interferir no estilo de vida dos consumidores deverão ser continuamente pesquisados para que essa inovação cause mudanças benéficas para toda a sociedade.

Sendo assim, constata-se que nos últimos anos a visão de que o desenvolvimento só ocorre de fato através do progresso mútuo de todos os setores de um país que vem ganhando força, mas é inevitável considerar igualmente que um cenário social bem estruturado facilita e estimula a inovação, um dos requisitos primordiais para a renovação do mercado e expansão do sistema econômico vigente. Porém, nem os avanços ligados ao social e nem ao setor econômico por meio da pesquisa e desenvolvimento da nanotecnologia são, atualmente, atividades simples porque as políticas públicas do Estado brasileiro ainda estão no início e a conscientização do mercado sobre essa perspectiva ainda se manifesta de maneira mínima.

Além do que foi apresentado até agora nestas considerações finais, é possível ainda afirmar que, dentre os resultados apresentados no capítulo anterior, foi alvo de destaque a identificação dos 40 signos que podem ser usados para expressar a aplicação da nanotecnologia nos tecidos e, principalmente, o significado que essa inovação tem para os consumidores da amostra investigada. Sobre este último aspecto, destaca-se: alto custo, mais responsabilidade para fabricantes e consumidores, maior qualidade para o produto, estimularia o desenvolvimento de constantes pesquisas com o propósito de melhorar e diversificar o uso da tecnologia em têxteis sem causar danos ao usuário e ao meio ambiente.

Por esse motivo, é possível afirmar que esta dissertação consegue atender ao seu objetivo geral, ou seja, investigar os significados que o consumidor atribui ao conteúdo nanotecnológico em tecidos com valor de moda, à medida que reúne e apresenta os principais significados dos consumidores sobre esse tipo de tecnologia. Todavia, ela encerra recomendando que sejam realizadas tanto novas pesquisas visando medir a abrangência da perspectiva dos significados identificados sobre o conteúdo nanotecnológico a RMR/ Microrregião Recife, como também investigações sobre os impactos (riscos e benefícios) que a nanotecnologia pode causar na vida cotidiana dos consumidores desse produtos, quando aplicadas em têxteis com valor de moda, pois sobre esse último aspecto deverá ser considerado o ciclo de produção desses artefatos os quais só poderão ser associado ao processo de desenvolvimento se desempenhados com responsabilidade.

REFERÊNCIAS

- AHMED, N. S. E.; EL-SHISHTAWY, R. M. The use of new technologies in coloration of textile fibers. **Journal of Materials Science**, [S.I.], v. 45, n. 5, p.1143-1153, 22 dez. 2010.
- ALMEIDA, A. **Efeito Lótus**. Porto: Universidade do Porto, 2012. Disponível em: <http://paginas.fe.up.pt/~projfeup/cd_2012_13/files/REL_Q1Q1_02.PDF>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- ANDRADE FILHO, J. F.; SANTOS, L. F. **Introdução à Tecnologia Têxtil**. Rio de Janeiro: CETIQT/SENAI, 1987.
- ANOUS, I. H. I. Nanomaterials and their applications in interior design. **American International Journal of Research in Humanities, Arts And Social Sciences**. [S.I.], p. 16-27, jul./ ago., 2014. Disponível em: <<http://iasir.net/AIJRHASSpapers/AIJRHASS14-512.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2015
- APEL, P; DUBBERT, W.; SCHWIRN, K.; VÖLKER, D.; WINDE, C.; ZIETLOW, B. **Use of Nanomaterials in Textiles**. Dessau - Roßlau: Umweltbundesamt, 2013. Disponível em: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/datenblatt_nanoprdukte_textilien_e.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2015.
- ARAÚJO, G. C. C.; REIS, D. F. C. As representações simbólicas: A pulsão imagética e sígnica na produção dos sentidos no espaço. **Observatorium**, v. 3, p. 93-106, 2012.
- ARDANUY, M.; FACCINI, M.; AMANTIA, D.; RODRÍGUEZ, G. B. Preparation of durable insecticide cotton fabrics through sol-gel treatment with permethrin. **Surface & Coatings Technology**. [S.I.], p. 132-137. nov. 2013.
- ARRILLAGA, H.; GRAND, L.; RAMÍREZ, N. The evaluation of innovation processes from the perspective of territorial development. **Journal of Technology Management & Innovation**. [S.I.], p. 118-130. fev. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v8s1/art40.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- ABEP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2008. Disponível em:

<<http://www.abep.org/new/Servicos/Download.aspx?id=07.>>. Acesso em: 05 nov. 2014.

ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Estudo Prospectivo Setorial: Têxtil e Confecção**. 2010. Série Cadernos da Indústria ABDI. Disponível em:

<<http://www.abdi.com.br/Estudo/Estudo%20Prospectivo%20Setorial%20T%C3%AAxtil%20e%20Confec%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2015.

ABIT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO. **Agenda de Prioridades Têxtil e Confecção – 2015/2018**. Disponível em:

<http://www.abit.org.br/conteudo/links/publicacoes/agenda_site.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2015.

ABQCT- Associação Brasileira de Químicos e Coloristas Têxteis. **O Mercado de Cosmetotêxteis Deve Crescer Rapidamente**. 2011. Disponível em:

<http://www.abqct.com.br/Informativos/pdf/Inf_227.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2016.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

BARBOUR, R. **Grupos Focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUDRILLARD, J. **O Sistema dos Objetos**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

BECK, R.; GUTERRES, S.; POHLMANN, A. **Nanocosmetics and Nanomedicines: New Approaches for Skin Care**. Chennai: Springer, 2011.

BECKER, J.; WAGNER, D.B. **Pattern and Loom**. Copenhagen: Rhodos, 2009.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **A Construção Social da Realidade: Um livro sobre sociologia do conhecimento**. Lisboa: Dinalivro, 2004

BHAT, N. et al. **Technical EIA Guidance Manual for Man-made Fibre Industry**. HYDERABAD: I&fs; Ecosmart Limited Hyderabad, 2010.

BOURDIEU, P. **A distinção: crítica social do julgamento**. São Paulo: Edusp, 2007.

BROASCA, G.; BORCIA, G.; DUMITRASCU, N.; VRINCEANU, N. Characterization of ZnO coated polyester fabrics for UV protection. **Applied Surface Science**. [S.l.], p. 272-278. 15 abr. 2013.

BROEGA, A. C.; SILVA, M. E. C. O Conforto Total do Vestuário: Design para os Cinco Sentidos. **Actas de Diseño** (Comunicaciones académicas del V Encuentro Latinoamericano de Diseño, Palermo, Argentina), v. 9, p. 59-64, 2010

BULUT, C.; EREN, H.; HALAC, D. S. Social Innovation and Psychometric Analysis. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, [S.l.], v. 82, p.122-130, jul. 2013.

Elsevier BV. Disponível em:

<<http://api.elsevier.com/content/article/PII:S1877042813013025?httpAccept=text/xml>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

BÜRDEK, B. E. **Design**: história, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Blucher, 2010.

CARDOSO, R. **Design para um Mundo Complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

CARVALHO, L.S. et al. O interacionismo simbólico como fundamentação para pesquisas de Enfermagem pediátrica. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n.1, p. 119-24, jan/mar 2007.

CARVALHO, V. D.; BORGES, L.O.; RÊGO, D.P. Interacionismo simbólico: Origens, pressupostos e contribuições aos estudos em psicologia social. **Psicologia Ciência e Profissão**, [S.l.], v.30, n.1, p. 146-161, 2010.

CHATAIGNIER, G. **O Fio a Fio**. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

Chinya, S.K.; Landage, S.M; SWAPNAL, Jain. Water repellency of textiles through nanotechnology. **International Journal of Advanced Research in it And Engineering**. India, p. 36-57. jan. 2013

CHENG et al. Systematic Characterization of Cosmetic Textiles. **Textile Research Journal**. Hong Kong, v. 80, n 6, p. 524-536, 2010.

CIVILLE, G. V.; OFTEDAL, K. N. Sensory evaluation techniques: Make “good for you” taste “good”. **Physiology & Behavior**. New Providence, p. 598-605, nov. 2012.

COELHO, D.; GRESPAN, I.; LEÃO, F. Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia Estimula Inovação em Empresas. **P&D Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.pedbrasil.org.br/ped/noticia/173/iniciativa-brasileira-de-nanotecnologia-estimula-inovacao-em-empresas>>. Acesso em: 05 dez. 2015.

CRANE, D. **A Moda e seu Papel Social**: classe gênero e identidade das roupas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

CRESWELL, J. W. **Research Design**: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches. Lincoln: SAGE Publications, 2013.

CRUZ, D. N. Algumas características da pós-modernidade na concepção de Gilles Lipovetsky. **Intuitio**, v. 6, n. 1, p. 79-95. 2013. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/civitas/ojs/index.php/intuitio/article/download/13133/9381>>. Acesso em 30 mar 2014.

DAVID, S. **Interpretação de Dados Qualitativos**: métodos para análise de entrevistas, textos e interações. Porto Alegre: Artmed, 2009.

DIACONU, M. Technological Innovation: Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. **Theoretical and Applied Economics**, [S.l.], v. 18, n. 10, p.127-144, 2011. Disponível em: <<http://store.ectap.ro/articole/655.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

DENG, H.; ZHANG, H. In situ synthesis and hydrothermal crystallization of nanoanatase TiO₂-SiO₂ coating on aramid fabric (HTiSiAF) for UV protection. **Microscopy Research and Technique**, [s.l.], v. 78, n. 10, p.918-925, 25 ago. 2015. Disponível em: <<http://api.wiley.com/onlinelibrary/tdm/v1/articles/10.1002/jemt.22556>>. Acesso em: 03 dez. 2015.

DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. Curitiba: Champagnat, 2013.

ELGAMMAL, M.; REINHOLD, S.; GRADZIELSKI, M. Preparation of latex nanoparticles using nanoemulsions obtained by the phase inversion composition (PIC) method and their application in textile printing. **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects**, v. 470, p.70-79, fev. 2015.

ENGEL, J.F.; BLACKWELL, R.D.; MINIARD, P.W. **O Comportamento do Consumidor**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

FELICE, F.; PETRILLO, A. Key Success Factors for Organizational Innovation in the Fashion Industry. **International Journal of Engineering Business Management** [S.I.], v. 5, n. 27, p.1-11, jul. 2013.

FLICK, U. **Qualidade na Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLÜGEL, J. C. **A Psicologia das Roupas**. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1966.

FREITAS-DA-COSTA, M.; VILARINDO, J. C. N.; COSTA, T. G. M. Determinantes da Decisão de Compra do Consumidor no Setor Supermercado. **In: II Simpósio Internacional de Administração e Marketing da ESPM**, 2007, São Paulo. Anais do II Simpósio Internacional de Administração e Marketing da ESPM, 2007.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O Método de Pesquisa Survey. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 3, p.105-112, jul./set.2000.

FILIPPONI, L.; SUTHERLAND, D. **Nanotechnologies: Principles, Applications, Implications and Hands-on Activities**: A compendium for educators. Luxembourg: European Commission, 2012. Disponível em: <https://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/nano-hands-on-activities_en.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

FERREIRA, L. M. V. **Revestimento Hidrofóbico**. 2013. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Materiais, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisboa, 2012.

FLAIN, V. S. A nanotecnologia e o direito do consumidor à informação: perspectivas de proteção na sociedade de risco. **Revista da Faculdade Mineira de Direito**, [S.I.], v. 14, n. 28, p.31-52, jul. 2011.

FRINGS, G. S. **Moda**: do conceito ao consumidor. Rio de Janeiro: Bookman, 2012.

FRIEDMAN, A.; NASIR, A. Nanotechnology and dermatology education in the United States: data from a pilot survey. **Journal of Drugs in Dermatology**. [S.I.], p. 1037-1041. set. 2011.

FUJITA, R. M. L.; JORENTE, M. J. A Indústria Têxtil no Brasil: uma perspectiva histórica e cultural. **Modapalavra E-periódico**, v. 15, n. 8, p.91-105, jan. 2015.

GILL, A. C. **Métodos e Técnicas da Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GLASOW, P. A. **Fundamentals of Survey Research Methodology**. Washington: Mitre, 2005

GONDIM, S. M. G. **Grupos Focais como Técnica de Investigação Qualitativa: Desafios Metodológicos**. Paideia (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 12, n.24, p. 149-162, 2002.

GOMES FILHO, J. **Design do Objeto**: bases conceituais. São Paulo: Escrituras, 2006.

GROSE, V. **Merchandising de Moda**. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

GUIMARÃES, G.T. D. **Aspectos da Teoria do Cotidiano**: Agnes Heller em perspectiva. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

GULRAJANI, M. L.; GUPTA, D. Emerging Techniques for Functional Finishing of Textiles. **Indian Journal of Fibre & Textile Research**. New Delhi, p. 388-397. dez. 2011.

HANKIN, S. M.; CABALLERO, N. E. D. **Regulating Nanotechnology in Brazil and The European Union**: Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil. 2014. Disponível em:

<http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/dialogos_setoriais_-_nanotecnologia_ingles.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2015.

HALL, S. **Isto Significa Isso. Isso Significa Aquilo**: Guia e semiótica para iniciantes. São Paulo: Edições Rosari, 2008.

HANN, M. A.; THOMAS, B.G. **Decorative Weaving Techniques**. Leeds: Ars Textrina, 2005.

HARRIES, N. G.; HARRIES, T. E. **Materiais Têxteis**: curso técnico programado. São Paulo: EPU, 1976

HELLER, A. **O Cotidiano e a História**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

HORROCKS, A R; ANAND, S C. **Handbook of Technical Textiles**. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2000.

HOSSAIN, M.; BISWAS, A. K.; PARVEZ, S.; BAIN, S. Advanced Functionalization of Textiles by Nanofinishing: A Review. **International Conference on Mechanical, Industrial and Materials Engineering**, Rajshahi, v. 3, n. 1, p.503-507, nov. 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

ITMA. **Technologies Powering Textile Innovation**. Disponível em: <http://www.itma.com/docs/default-source/downloads/nwtt-brochure/itma_nwtt_bro.pdf?sfvrsn=2>. Acesso em: 24 nov. 2015.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

IMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 590, de 02 de dezembro de 2013**. 2013. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002050.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

ISSAZADEH-BALTORKI, H.; KHODDAMI, A. Cyclodextrin-coated denim fabrics as novel carriers for ingredient deliveries to the skin. **Carbohydrate Polymers**. Islamic Republic Of Irana, p. 513-517. mar. 2014.

IUPAC: INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY. **Compendium of Chemical Terminology: Gold Book**. 2014. Disponível em: <<http://goldbook.iupac.org/PDF/goldbook.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

JONES, S. J. **Fashion Design: o manual do estilista**. São Paulo: Cosac & Naify, 2011.

JOSHI, M.; BHATTACHARYYA, A. Nanotechnology: a new route to high-performance functional textiles. **Textile Progress**, [S.l.], v. 43, n. 3, p.155-233, set. 2011. Informa UK Limited.

JUNG, C.G. **O Homem e seus Símbolos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
KARSAKLIAN, E. **Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Atlas, 2012

KARUNAKARAN, R. G. et al. Highly Transparent Superhydrophobic Surfaces from the Coassembly of Nanoparticles (≤ 100 nm). **Langmuir**, [S.l.], v. 27, n. 8, p.4594-4602, 19 abr. 2011.

KAWAMURA, Y. **Fashion-ology**. Oxford: Berg, 2005.

LADCHUMANANANDASIVAM, Rasiah. **Preparação**. Natal: [s.n.], 2008.

LAVER, J. **A Roupas e a Moda**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

LIPOVETSKY, G. **O Império do Efêmero**: A moda e seus destinos nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

LEÃO, I. Z. C. C. Reflexões sobre O Império do Efêmero, de Gilles Lipovetsky. **Economia & Tecnologia**, ano 07, v. 25, p. 1-11, abril/junho de 2011

LEEuw, E. D.; HOX, J. J.; DILLMAN, D. A. **International Handbook of Survey Methodology**. [S.I.]: European Association of Methodology, 2008.

LÖBACH, B. **Design Industrial**: bases para a configuração dos produtos industriais, 2010.

LST: LIETUVOS STANDARTIZACIJOS DEPARTAMENTAS. **ISO/TS 80004-4:2011**: Nanotechnologies - Vocabulary - Part 4: Nanostructured materials. [S.I.]: Lietuvos Standartizacijos Departamentas, 2015. Disponível em: <http://www.lsd.lt/standards/StandardPreviewDoc/648602_EN.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2015.

LUPATINI, M. P. **As Transformações Produtivas na Indústria Têxtil-Vestuário e seus Impactos sobre a Distribuição Territorial da Produção e a Divisão do Trabalho Industrial**. 2004. 152 f. Dissertação. (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto De Geociências, Campinas - SP, 2004.

LUPPICINI, R. A Systems Definition of Educational Technology in Society. **Educational Technology & Society**, ano: 8, v. 3, p.103-109, 2005.

MALUF, E. **Dados Técnicos para a Indústria Têxtil**. São Paulo: IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo: ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecções, 2003.

MANZINI, E. **Design para Inovação Social e Sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas 2003.

MAZZA, Carmine; ZONDA, Paola. **Knitting**: Reference Books of Textile Technologies. Milano: Fondazione Acimit, 2002.

MARTINS, J. S. **A Sociabilidade do Homem** simples: cotidiano e história na modernidade anômala. São Paulo: Hucitec, 2000.

MEDEIROS, E. S.; PATERNO, L. G.; MATTOSO, L. H. C. Nanotecnologia. In: DURÁN, N.; MATTOSO, L. H. C.; MORAIS, P. C. **Nanotecnologia**: Introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação. São Paulo: Artliber, 2006. p. 13-29.

MENEGUCCI, F.; SANTOS FILHO, A. Gs. Materiais Têxteis: uma discussão sobre os atributos táteis nos tecidos. In: 8º Colóquio de Moda, 2012, Rio de Janeiro. **Anais do 8º Colóquio de Moda**. Rio de Janeiro: Senai/Cetiqt, 2012.

MENSVOORT, K. V. **Pyramid of Technology**: how technology become snature in seven steps. Holanda: Platform for Academic Education (TU/e), 2013

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Evolução do Salário Mínimo - Legislação 1940 – 2016**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/salario-minimo/evolucao-salario-minimo>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

MORAIS, D. Metaprojeto como modelo projetual. In: MORAIS, D.; DIAS, R. A.; CONSELHO, R.B. (Org.). **Caderno de estudo avançado em Design**: método. Minas Gerais: Editora da Universidade do Estado de Minas Gerais, 2011. p. 35-51. Disponível em: <http://www.tcdesign.uemg.br/pdf/Metodo_completo.pdf>. Acesso em 26 jul. 14.

MORRIS, C. **Fundamentos da Teoria dos Signos**. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/~fidalgo/semiotica/morris-charles-fundamentos-teoria-signos.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2015.

MÜSSIG, J. **Industrial Applications of Natural Fibres**. United Kingdom: John Wiley & Sons, 2010.

NANOVETOR. **Nano Functional Textiles**. Disponível em: <<http://www.nanovetores.com.br/produtos/nano-functional-textiles/>>. Acesso em: 06 jan. 2016.

NISENBAUM, M. A. **Estrutura Atômica**. Disponível em: <[http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala de Leitura/conteudos/SL_estrutura_atmica.pdf](http://web.ccead.puc-rio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_estrutura_atmica.pdf)>. Acesso em: 22 dez. 2015.

OECD - ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ECONOMIQUES. **Emission Scenario Document On Textile Finishing Industry**. [S.l.]: Environment Directorate, 2004.

OLI, M. Introduction to nanotechnology. **Young Scientists Journal**, [S.l.], p.1-3, jan./jun 2010.

PASSOS, R.; MEALHA, O.; LIMA-MARQUES, M. Uma discussão sobre o objeto do design da informação. In: **Congresso Internacional de Design da Informação**, 2015, Brasília. Anais eletrônico... Brasília, 2015. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br/designproceedings/cidi2015/cidi_152.pdf>. Acesso em: 16 jan 2015.

PATRA, J. K.; GOUDA, S. Application of nanotechnology in textile engineering: An overview. **Journal of Engineering and Technology Research**. [S.l.], p. 104-111. jun. 2013. Disponível em: <<http://www.academicjournals.org/journal/JETR/article-full-text-pdf/04977A52454>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

PEZZOLO, D. B. **Tecidos**: história, trama, tipos e uso. São Paulo: SENAC / São Paulo, 2007

PINTO, A. V. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PORTO, C. M. **O Atomismo Grego e a Formação do Pensamento Físico Moderno**. Revista Brasileira de Ensino de Física. Rio de Janeiro, p. 1-11, v. 35, n. 4. 2013. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/354601.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2014.

QUEIROZ, J. A.; COUTINHO, S. G.; ROCHA, M. A. V. O design da informação no processo de inovação das indústrias têxtil e do vestuário. In: Congresso

Internacional de Design da Informação, 2013, Recife. **Anais do CIDI 2013**. Recife: UFPE, 2013.

RESSEL, L. B.; BECK, C. L. C.; GUALDA, D. M. R.; HOFFMANN, I.C.; SILVA, R. M.; SEHNEM, G. D. O Uso do Grupo Focal em Pesquisa Qualitativa. **Texto & Contexto**. Enfermagem JCR. v. 17, p. 779-786, 2008.

RIBEIRO, L. G. **Introdução à indústria têxtil**. Volume I e II. Rio de Janeiro: CETIQT/ SENAI, 1984

ROCHA, M. A. V. O modelo CEVI para o design de moda-vestuário: corpo, estilo de vida e identidade. **Modapalavra e-periódico**, v. 2, p. 80-92, 2013

_____. Moda e Sustentabilidade: combinação possível? In: VI Encontro Nacional de Estudos do Consumo/II Encontro Luso-Brasileiro de Estudos do Consumo, 2012, Rio de Janeiro. **Anais do VI ENEC / II ELBEC**. Rio de Janeiro: ESPM-RJ, 2012.

_____. Conexões conceituais entre moda, vestuário, design e arte. In: CAMPOS, G. B.; SILVA, J. (orgs.). (Org.). **Design, Arte, Moda e Tecnologia**. São Paulo: Rosari, Universidade Anhembi Morumbi, PUC-Rio e Unesp-Bauru, 2010, p. 1-12

ROSA, A.; COSTA, M. C. D. Nanotecnologia e Cosmética: utilização, conceitos, efeitos, benefícios e cuidados necessários. In: CONGRESSO MULTIPROFICIONAL EM SAÚDE, 6., 2012, [S.I.]. **Anais eletrônicos**. 2012. p. 1 - 3. Disponível em: <http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/8/485_759_publipg.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2016.

SALCEDO, E. **Moda Ética para um Futuro Sustentável**. 2012. 57 f. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

SALINAS, S. R. A. Einstein, o átomo e a teoria do Movimento Browniano. **Física na Escola**. São Paulo, p. 23-26, v. 6, n. 1. 2005. Disponível em:<<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol6/Num1/salinas.pdf>>. Acesso em: 12 out.2014.

SANTOS, C. M. P. **Nanoencapsulação de Ingredientes Activos em Cosmetologia**. Dissertação. (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2012.

SEIVEWRIGHT, S. **Fundamentos de Design de Moda**: pesquisa e design. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SARGENT JR; J. F. **The National Nanotechnology Initiative: Overview, Reauthorization, and Appropriations Issues. 2014**, In: Congressional Research Service, 2014, [S.I.], **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<https://www.fas.org/sgp/crs/misc/RL34401.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2015.

SAWHNEY, A. P. S.; CONDON, B.; SINGH, K. V.; PANG, S. S.; LI, G.; HUI, D. Modern Applications of Nanotechnology in Textiles. **Textile Research Journal**. Los Angeles, p. 731-739. jan. 2008.

SAYED, H. A. S. A. A. **Electrospinning of Polymeric Nanofibers and Nanocomposite Materials: Fabrication, Physicochemical Characterization and Medical Applications**. 2011. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Naturwissenschaftlichen Fakultät li - Chemie, Physik Und Mathematik, Martin-Luther-universität Halle-wittenberg, Halle (saale), 2011. Disponível em: <<http://d-nb.info/1025134680/34>>. Acesso em: 29 nov. 2015.

SENAI-SP. **Nanomundo**: um universo de descobertas e possibilidades. São Paulo: SENAI-SP, 2013.

SIMMEL, G. A moda. **IARA** – Revista de Moda, Cultura e Arte, São Paulo, v.1, n. 1, p. 163-188, abr./ago. 2008 [1858].

SHI, H.; XIN, J. H. Cosmetic Textiles: concepts, application and prospects. In: **Proceeding in the 9th Asia Textile Conference**. p. 01-14, TaiChun, Taiwan, June 28-30, 2007. Disponível em: <http://www.amalabs.com/assets/1/7/Cosmetic_Textiles.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2016.

SOLOMON, M. R. **O Comportamento do Consumidor**: comprando consumindo e sendo. Porto Alegre: Bookman, 2011.
SOLOMON, M. R.; RABOLT, N. J. **Consumer Behaviour in Fashion**. UpperSaddle River, NJ: Prentice Hall, 2004.

SOUZA, T.; HELD, M.S.B. A Estética como conforto psicológico na moda. In: **VII Colóquio de Moda**, 2011, Maringá / Paraná. Moda Escola de empreendedores, 2011.

STEPANYAN, R. et al. Fiber diameter control in electrospinning. **Applied Physics Letters**, [S.I.], v. 105, n. 17, p. 1-4, 27 out. 2014. AIP Publishing. DOI: 10.1063/1.4900778. Disponível em: <<http://scitation-aip-org.ez19.periodicos.capes.gov.br/docserver/fulltext/aip/journal/apl/105/17/1.4900778.pdf?expires=1448948895&id=id&accname=2112785&checksum=28EDCDAB37417507771B07BC897CAF07>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory Evaluation practices**. Redwood City: Elsevier, 2004.

TERRA, B.; BATISTA, L. A.; ALMEIDA, M. Inovação e Sociedade. **Polêmica**, v. 9, n. 4, p. 82 - 87, out/dez. 2010. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/viewFile/2823/1950>>. Acesso em 06 fev. 14.

THE HOLBORN. **Teixidors: A Unique Spanish Brand**. Disponível em: <<http://theholbornmag.com/2012/12/22/teixidors-a-unique-spanish-brand/>>. Acesso em: 27 maio 2015.

TREPTOW, D. **Inventando Moda: planejamento de coleção**. Brusque: D. Treptow, 2007.

UDALE, J. **Fundamentos de Design de Moda: tecidos e moda**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VEBLEN, T. **A Teoria da Classe Ociosa: um estudo econômico das instituições**. São Paulo: Nova Cultura, 1988 [1899].

VEILLON, D. **Moda & Guerra: um retrato da França ocupada**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

VILAR, D. L. F. SANTOS, L. C.; ALBUQUERQUE, B. C. A. Z.; CARMO, K. G. C.; SILVA, D. M. O. B. et al. **A Indústria Têxtil e de Confecções e Desenvolvimento Regional. In: III Enpecon**, 2014. 15 p.
WADJE, P. R. Textile – Fibre to Fabric Processing. **Journal-TX**. [S.l.], p. 28-36. out. 2008

WAHAB, S. A.; ROSE, R. C.; OSMAN, S. Idayu Wati. Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis. **International Business Research**, [S.l.], v. 5, n. 1, p.61-71, 25 dez. 2011. Canadian Center of Science and Education.

WINDLER, L.; HEIGHT, M.; NOWACK, B. Comparative evaluation of antimicrobials for textile applications. **Environment International**. [S.l.], p. 62-73. jan. 2013.
Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez19.periodicos.capes.gov.br/S0160412012002656/1-s2.0-S0160412012002656-main.pdf?_tid=3b51f316-988f-11e5-9ff1-

00000aab0f26&acdnat=1449017844_8453b71f5b0c61416d0bbb86d85284ec>.
Acesso em: 01 dez. 2015.

ZILLE, A. ALMEIDA, L.; AMORIM, T.; CARNEIRO, N.; ESTEVES, M. F.; SILVA, C. J.; SOUTO, A. P. Application of nanotechnology in antimicrobial finishing of biomedical textiles. **Materials Research Express**, [S.l.], v. 1, n. 3, p.1-28, 1 set. 2014. Disponível em: <<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/2053-1591/1/3/032003/pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

ZHAO, S.; JAKOB, W.; MARSCHNER, S.; BALA, K. **Structure-aware Synthesis for Predictive Woven Fabric Appearance**. Nova Iorque: Siggraph 2012 Proceedings, 2012. 10 p.

ZHU, X.; FRYD, M. M.; HUANG, J.; MASON, T. G. Optically probing nanoemulsion compositions. **Physical Chemistry Chemical Physics**. [S.l.], v. 14, p. 2455-2461. 2012.

APÊNDICE A – Modelo do questionário usado para Survey

QUESTIONÁRIO		Nº _____
<p>Estamos fazendo uma pesquisa sobre a percepção dos consumidores em relação às novas tecnologias aplicadas a tecidos e vestuário. Este trabalho é parte de um estudo de mestrado na UFRPE. Por favor, escolha uma ÚNICA opção em cada item. Para a validação, é necessário sabermos o seu perfil no final da pesquisa. Garantimos o compromisso que de que toda e qualquer informação fornecida será usada estritamente para propósitos acadêmicos e mantido o caráter anônimo nas informações. Agradecemos antecipadamente a sua preciosa colaboração.</p>		
Data: ___/___/___		
<p>Liste três características positivas que você observa nas suas roupas prediletas:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Você já ouviu falar em nanotecnologia?</p> <p>(A) Sim (B) Não</p>	
<p>Para quais ocasiões você curte comprar roupas?</p> <p>Trabalho (A) sim (B) não</p> <p>Vida social (A) sim (B) não</p> <p>Esportes/ atividades físicas (A) sim (B) não</p> <p>Viagens (A) sim (B) não</p> <p>Outras, quais: _____</p>	<p>Você sabe o que é nanotecnologia?</p> <p>(A) Sim (B) Não</p>	
<p>Com que frequência você busca informações avanços tecnológicos?</p> <p>(A) Muita frequência (B) Frequência moderada (C) Pouca frequência (D) Não busco informações sobre tecnologia</p>	<p>Você se interessa por nanotecnologia?</p> <p>(A) Muita frequência (B) Frequência moderada (C) Pouca frequência (D) Não busco informações sobre nanotecnologia</p>	
<p>Você já ouviu falar sobre tecnologias que podem ser aplicadas aos tecidos e/ou roupas?</p> <p>(A) Sim (B) Não</p>	<p>Você já comprou tecido e/ou roupas com nanotecnologia?</p> <p>(A) Sim (B) Não (C) Não sei</p>	
<p>Liste três características tecnológicas que você percebe em roupas que você tem:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Se sim, qual característica essa tecnologia proporcionou ao tecido e/ou roupa?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>Liste três características tecnológicas que você gostaria que sua roupa tivesse:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Tem alguma pergunta ou observação sobre o assunto mencionado até agora?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>Sexo: _____</p>	<p>Somando a renda de todas as pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar mensal?</p> <p>(A) Nenhuma renda. (B) Até 1 salário mínimo (até R\$ 668,49) (C) De 1 a 2 SM (de R\$ 668,49 a R\$ 1.170,47) (D) De 2 a 3 SM (de R\$ 1.170,48 a R\$ 1.752,08) (E) De 3 a 4 SM (de R\$ 1.752,09 a R\$ 2.883,93) (F) De 4 a 7 SM (de R\$ 2.883,94 a R\$ 4.858,04) (G) De 7 a 12 SM (de R\$ 4.858,05 a R\$ 8.395,99) (H) De 12 a 22 SM (de R\$ 8.396,00 a R\$ 15.841,12) (I) Mais de 22 SM (mais de R\$15.841,12)</p>	
<p>Idade: _____</p>		
<p>E-mail: _____ (Opcional)</p>		
<p>Escolaridade: _____</p>		
<p>Em qual cidade você mora?</p> <p>_____</p>		

APÊNDICE B – Modelo de ficha usada na Dinâmica 1 do grupo focal

Dinâmica 1

Nome: _____ Data: __/__/____
 Sexo: (F) (M) Idade: _____ Escolaridade: _____
 Telefone: _____ (Opcional)
 E-mail: _____ (Opcional)

p.

Análise das Imagens

Lembrando que **não** existem respostas erradas ou certas, por favor, observe as imagens apresentadas e responda para **cada uma dela** as seguintes perguntas:

- a) Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?
- b) Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
1	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
2	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
3	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
4	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
5	SIM	NÃO	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
6	SIM	NÃO	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
7	SIM	NÃO	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
8	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
9	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
10	SIM	NÃO	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
11	SIM	NÃO	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
12	SIM	NÃO	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Nº da Imagem	Essa roupa possui algum tipo de tecnologia?		Se a resposta for sim, quais tecnologias vocês percebem?
13	SIM	NÃO	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

APÊNDICE E – Protocolo de manipulação para análise sensorial tátil do grupo focal

1. Colocar a amostra de tecido em uma superfície plana e mover primeiro a palma da mão e depois a parte de trás da mão na horizontal.
2. Friccionar a amostra de tecidos entre as pontas dos dedos do polegar e indicador.
3. Colocar a amostra de tecido na palma da mão e fechar a mão para compressão.
4. Segurar a amostra de tecido com as duas mãos e puxar.

APÊNDICE F – Questionário usado na Dinâmica 2 do grupo focal

- a) Existe diferença entre os tecidos que compõem o par de amostras que vocês escolheram? Se a resposta for sim, quais seriam essas diferenças?
- b) Se existe diferença, o que poderia proporcionar essas diferenças? Por quê?
- c) Quais características percebidas em cada um desses tecidos (ou em ambos) seriam fundamentais para escolha e compra de um tecido ou roupa? Por quê?
- d) O que vocês sentem em relação às características percebidas de cada amostra de tecido? Por quê?
- e) Qual tipo de vestuário poderia ser confeccionado com o tecido que vocês analisaram?
- f) Quais desses aspectos identificados podem ser associados a alguma lembrança do seu cotidiano? Por quê?
- g) Quais dessas lembranças poderiam influenciar de forma positiva ou ser um diferencial na sua decisão de compra? Por quê?
- h) Quais dessas lembranças poderiam influenciar de forma negativa ou impedir a compra de um produto? Por quê?
- i) Vocês acreditam que alguma das características percebidas durante a análise sensorial realizada no início desta dinâmica são associadas ao desenvolvimento de tecnologias para tecidos? Se sim, quais características seriam associadas à tecnologia e por quê?
- j) Como vocês acham que a inovação tecnológica poderia melhorar os tecidos que vocês analisaram? Por quê?

APÊNDICE G – Questionário usado na Dinâmica 3 do grupo focal

- a) Existe diferença entre os tecidos que compõem o par de amostras que vocês escolheram? Se a resposta for sim, quais seriam essas diferenças?
- b) Se existe diferença, o que poderia proporcionar essas diferenças? Por quê?
- c) Quais características percebidas em cada um desses tecidos (ou em ambos) seriam fundamentais para escolha e compra de um tecido ou roupa? Por quê?
- d) O que vocês sentem em relação às características percebidas de cada amostra de tecido? Por quê?
- e) Qual tipo de vestuário poderia ser confeccionado com o tecido que vocês analisaram?
- f) Quais desses aspectos identificados podem ser associados a alguma lembrança do seu cotidiano? Por quê?
- g) Quais dessas lembranças poderiam influenciar de forma positiva ou ser um diferencial na sua decisão de compra? Por quê?
- h) Quais dessas lembranças poderiam influenciar de forma negativa ou impedir a compra de um produto? Por quê?
- i) Vocês acreditam que alguma das características percebidas durante a análise sensorial realizada no início desta dinâmica são associadas ao desenvolvimento de tecnologias para tecidos? Se sim, quais características seriam associadas à tecnologia e por quê?
- j) Como vocês acham que a inovação tecnológica poderia melhorar os tecidos que vocês analisaram? Por quê?
- k) O que pensam sobre o uso da nanotecnologia para o desenvolvimento de tecidos? Por quê?
- l) Vocês necessitam de mais informações sobre esses tecidos antes de comprá-los ou comprar uma roupa fabricadas com eles? Por quê?
- m) Vocês acham que o uso da nanotecnologia para desenvolver tecidos e/ou roupas pode oferecer benefícios e/ou riscos ao consumidor? Por quê?
- n) A nanotecnologia é o estudo e a manipulação de materiais em escalas extremamente pequenas (isto é, 1 nanômetro equivale a 1 bilionésimo de metro), que geram estruturas com propriedades significativamente diferentes das

detectadas em escala maior. Para que todos tenham consciência dessa redução é possível estabelecer a seguinte relação: a diferença de tamanho entre uma nanopartícula e uma bola de futebol é a mesma que uma bola de futebol e a Terra.

Graças ao estudo dessa tecnologia é possível fabricar roupas que não sujam, impermeáveis a água e óleo, substâncias transparentes para bloquear os raios ultravioleta e repelir mosquitos, vestuários que proporcionam hidratação com redução das celulites durante o uso ou que podem combater bactérias, entre outros benefícios. É válido ressaltar que as vantagens geradas pela nanotecnologia não se limitam apenas ao setor de vestuário, mas também serve ao domínio da indústria de alimento, farmacêutico, eletrônico, etc. Contudo, os cientistas advertem que ainda não é possível estabelecer o impacto que essa tecnologia poderá causar no meio ambiente, na saúde dos trabalhadores e consumidores. Por exemplo, existem estudos que afirmam que algumas nanopartículas podem ser bastante tóxicas para animais, plantas e pessoas, condição que poderá gerar doenças ou desequilibrar o ecossistema. Após receber essas informações sua opinião sobre nanotecnologia mudou? Por quê?

- o) Vocês acham que o Estado, assim como os órgãos responsáveis por regular e fiscalizar os produtos oferecidos aos consumidores são confiáveis para proteger o público dos riscos ambientais que essa tecnologia pode causar durante o desenvolvimento e uso desses têxteis? Por quê?

APÊNDICE H – Modelo do termo de consentimento

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pós-Graduação em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social

Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Convidamos o(a) Sr(a). para participar da pesquisa **o significado do conteúdo nanotecnológico de tecidos com valor de moda**, que tem como objetivo investigar os significados que o consumidor atribuem ao conteúdo nanotecnológico de tecidos com valor de moda.

A sua participação é voluntária e se dará por meio de entrevista e dinâmicas de grupo com utilização de recurso de gravação de áudio e vídeo, os quais serão posteriormente transcritos na íntegra para a análise dos dados coletados.

A participação na pesquisa não incide em riscos de qualquer espécie para os respondentes e está sob a responsabilidade da pesquisadora Julia Atroch de Queiroz. Contudo, se após autorizar sua participação desejar desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. É válido ressaltar que os participantes não receberão nenhuma remuneração, assim como não terão nenhuma despesa com as entrevistas.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, poderão entrar em contato com a pesquisadora no endereço: Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – CEP: 52171-090-Recife/PE pelo telefone (81) 3320.6534 / (81) 996906535.

Eu, _____, declaro que li e entendi este formulário de consentimento, assim como concordo que todas minhas dúvidas foram esclarecidas e que sou voluntário a tornar-me parte deste estudo

_____ Data: ___ / ___ / ___

Assinatura da participante

_____ Data: ___ / ___ / ___

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE I – Roteiro do grupo focal

1. Apresentação

Conteúdo

- Apresentação do mediador da sessão e explicação do objetivo do encontro;
- Exposição dos conceitos e característica da análise sensorial e da técnica de grupo focal;
- Esclarecimento sobre a ética da pesquisa e leitura do termo de livre consentimento;
- Entrega dos materiais de identificação (crachás), de sinalização (placas vermelha e verde) e caneta;
- Identificação e apresentação dos participantes.

Tempo Estimado

- 5 min.

2. Dinâmica 1: Integração do grupo por meio da análise de imagens

Conteúdo

- Explicação da dinâmica;
- Entrega do material para dinâmica, ou seja, caneta e ficha;
- Apresentação das imagens e respostas aos questionamentos do mediador;

- Discussão em grupo;
Tempo Estimado

- 15 min.

Objetivo da dinâmica 1

A dinâmica deverá observar se os consumidores conseguem perceber o uso da tecnologia têxtil no desenvolvimento das roupas apresentadas em cada imagem e quais tipo de tecnologia são empregadas nos vestuários observados. Além disso, ela também será um exercício interativo para aproximar, preparar e estimular os participantes para desempenhas as próximas atividades da sessão, conforme sugere Barbour (2009).

- 3. Dinâmica 2:** Análise sensorial sem a orientação sobre o conteúdo nanotecnológico das amostras de tecido

Conteúdo

- Apresentação da dinâmica e do protocolo de análise sensorial tátil;
- Entrega do material para dinâmica, composto por um par de amostras codificadas, protocolo de manipulação, fichas e caneta;
- Análise das amostras e resposta aos questionários;
- Discussão em grupo sobre as amostras analisadas.

Tempo estimado

- Orientação, análise das amostras e respostas ao questionário: 8 min.
- Discursão em grupo sobre as amostras analisadas: 20 min
- Tempo **total**: 28 min.

Objetivo da dinâmica 2

O objetivo dessa dinâmica 2 é permitir que os participantes apresentem livremente considerações sobre a diferença dos tecidos e ainda a respeito do que esses aspectos significam para eles, independentemente da informação sobre a presença do conteúdo nanotecnológico nos tecidos.

4. **Dinâmica 3**: Análise sensorial com a orientação sobre o conteúdo nanotecnológico das amostras de tecido

Conteúdo

- Apresentação da dinâmica e do protocolo de análise sensorial tátil;
- Entrega do material para dinâmica, composto por um par de amostras codificadas, protocolo de manipulação, fichas e caneta;
- Análise das amostras e resposta aos questionários;
- Discussão em grupo sobre as amostras analisadas.

Tempo estimado

- Orientação, análise das amostras e respostas ao questionário: 8min.
- Discursão em grupo sobre as amostras analisadas: 20 min
- **Tempo total:** 28 min.

Objetivo da dinâmica 3

O objetivo dessa etapa será identificar como a informação sobre a presença da nanotecnologia nesses tecidos poderá interferir na maneira como os consumidores interpretam os estímulos físicos resultantes da interação (visual, tátil, olfativo e sonoro) dos participantes com as amostras.

5. Conclusão

Conteúdo

- Esclarecimento sobre o conteúdo das imagens apresentadas na dinâmica 1
- Agradecimento
- Entrega das recompensas

Tempo Estimado

- 5 min.

APÊNDICE J – Formação de indicadores para a *survey*

Atividades Religiosas		
Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	107	Atividades religiosas
02e	145	Igreja
02e	350	
02e	435	
02e	459	
02e	425	Religioso

Autoestima		
Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01b	449	A gente usa com frequência que até parece que não tem outra, mas é porque eu me sinto bem
01b	70	Meu alto astral eleva
01b	74	Realizada
01c	13	Autoestima

Beleza		
Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	411	As que ficam melhor em mim
01a	179	Bom caimento
05c	83	A costura não marca no corpo
01c	278	Bela
01b	3	Beleza
01b	14	
01b	118	
01b	174	
01b	183	
01b	191	
01b	219	
01b	267	
01b	446	
01c	1	

01c	76	
01c	124	
01c	128	
01c	162	
01c	169	
01c	217	
01c	222	
01c	268	
01c	291	
01c	394	
01c	398	
05b	42	
05b	124	
01b	181	Beleza da estampa
06c	37	Beleza e superficialidade do tecido
05b	22	Blusas com lycra que diminuem a barriga
01c	144	Boa aparência
01c	14	Bom caimento
01c	226	
01c	351	
01c	87	Bonita
01c	91	
01c	257	
01c	400	
01b	130	
01b	143	
01b	145	
01c	104	Bonitas
01c	232	
01b	234	
01b	286	Bonitos
01c	237	Caimento
01c	264	
01c	306	
01c	447	
05c	120	
01a	15	
01a	31	
01a	172	
01a	67	

01a	185	
01a	448	
01b	43	
01b	58	
01b	89	
01b	98	
01b	302	
01b	303	
01c	202	Caimento da roupa no corpo
01a	56	Caimento do tecido
01a	369	Caimento no corpo
01c	179	Cores e detalhes bonitos
01a	151	Deixa o meu corpo bom
01c	341	Elegância
01c	300	Estampa bonita
01b	432	Fica bem no corpo
01b	135	Fica bem vestido
01a	127	Ficam bem em mim
06b	31	Fosse de um tecido com melhor caimento
05b	187	Leveza
01a	141	Lindos
01a	70	Me deixar elegante
06a	272	Modelação ao corpo
05c	52	Modelam o corpo
01a	136	Não consumo prestar atenção nisso, uso por ficar bem no meu corpo
01b	52	Não me engorda
01a	417	Porque é bonita
01a	410	Porque ela é bonita
01a	34	São Bonitas
01c	140	São lindas
05c	178	Tecidos que modelam o corpo
01b	83	Tem ótimo caimento no corpo

Conforto

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01c	15	"Usabilidade" (hidroscopicidade)
01b	156	A leve estrutura
06a	106	À prova de cheiro

01b	105	A textura
01c	29	A vestimenta
01c	380	À vontade
01b	206	Absorção à transpiração
05a	302	Absorção de água
05a	303	
06a	156	Absorção de calor
01b	448	Absorção de suor
05a	43	
05a	77	
05b	393	
05b	284	
05b	447	
06b	266	
06b	14	Absorção de umidade (suor)
05a	67	Absorção do suor
05b	264	Absorção ou não ter suor
05a	170	Absorve o suor
05b	297	Absorve suor
05b	306	Absorção do suor
05a	190	Acho que a textura
01a	428	Aconchego da roupa
06a	339	Adaptação a temperatura
06b	362	Adaptação ao ambiente
06c	266	
01c	55	Adaptação ao corpo
06a	303	Adaptação ao tamanho
06a	275	Adaptação ao tempo
05c	393	Adaptação de temperatura
06a	448	Adaptação por forma o corpo
06b	241	Adaptasse ao meu tamanho (nunca cedesse)
06b	375	Adequação ao tempo
05b	107	Aderência
01b	38	Agradável
05a	294	Ajustável
06a	188	Ajudar a dissipar o calor corporal excessivo
06c	173	Ajudasse a combater o calor
01b	403	Ajustadas ao corpo
01a	358	Ajustadas ao meu tamanho
05c	49	Ajusta-se ao corpo

05b	173	Ajuste ao corpo
06c	257	
01c	200	
06c	200	Ajuste automático ao corpo
01b	179	Ajuste bom
06a	282	Ajuste corporal
06a	150	Ajuste de tamanho prático
06b	264	Ajuste de temperatura
05c	43	Ajuste do tecido ao corpo
01a	192	Ajuste no corpo
06b	180	
06a	77	Algo relacionado à temperatura
06b	15	
05c	175	Algumas esquentam de forma agradável
06c	148	Amabilidade
06c	375	Ambiente
06a	335	Amenizasse a temperatura ambiente
05b	294	Antisudorese (transpiração)
06b	272	Antisuor
05a	298	Antitranspiração
06a	298	
05b	280	Antitranspirante
05c	39	
06b	265	Antitranspirante
06b	49	Antitranspirantes
06a	214	Aplicação à temperatura
06c	291	Aquecimento
06b	448	Aquecimento conforme a temperatura do ambiente
06b	3	Ausência de costura
06b	39	Auto ajuste ao corpo
06c	316	Autoajuste (biotipo)
01c	214	Baixa absorção da temperatura
06b	387	Baixa temperatura
05c	107	Baixa temperatura no uso
01b	13	Bem-estar
01c	109	
01c	117	
01c	157	
01c	38	Boa de vestir
05b	257	Boa elasticidade

01a	113	Boa prática de esporte
01b	338	Boa vestimenta
01c	131	
01c	201	
01a	445	Bom ajuste (tamanho legal)
01c	24	Bom ajuste no corpo
01c	397	Bom tecido
05c	184	Bota para andar na neve
05c	195	Calça jeans elástica
05b	21	Calçado com amortecedores
06b	335	Calçados mais confortáveis
06b	81	Calças compridas p/ pessoas com mais de 1,80 m
05a	245	Camisa térmica (absorve facilmente o suor)
06a	290	Capacidade de absorver o suor de forma que ficasse mais leve
06c	339	Captação de odores
06a	144	Característica que impedisse muita liberação do suor
06b	288	Cheiro especial (liberado com o aumento de temperatura/suor)
05c	231	Como elas se adaptam ao corpo
05c	249	Comodas
01c	106	Comodidade
01b	396	Comodidade (conforto)
01b	249	Confort
01c	9	Confortabilidade
01c	106	
01c	185	
06c	107	
01a	40	Confortáveis
01a	104	
01a	108	
01a	139	
01a	234	
01a	292	
01a	350	
01a	362	
01b	129	
01b	258	
01b	285	
01b	297	
01b	360	
01b	374	

06b	13	
01c	50	
01c	95	
01a	11	Confortável
01a	38	
01a	82	
01a	91	
01a	130	
01a	277	
01a	278	
01a	294	
01a	304	
01a	332	
01a	343	
01a	353	
01a	366	
01a	385	
01a	404	
01a	11	
01a	38	
01a	82	
01a	91	
01a	130	
01a	277	
01a	278	
01a	304	
01a	332	
01a	343	
01a	353	
01a	366	
01a	385	
01a	404	
01b	238	
01b	239	
01b	257	
01b	319	
01b	330	
01b	402	
01c	52	
01c	255	

01c	456	
05a	255	
06b	376	
01a	2	Conforto
01a	3	
01a	4	
01a	5	
01a	10	
01a	13	
01a	14	
01a	17	
01a	33	
01a	48	
01a	55	
01a	58	
01a	97	
01a	101	
01a	102	
01a	106	
01a	122	
01a	124	
01a	128	
01a	134	
01a	157	
01a	162	
01a	170	
01a	174	
01a	182	
01a	183	
01a	186	
01a	191	
01a	196	
01a	204	
01a	209	
01a	213	
01a	225	
01a	229	
01a	235	
01a	237	
01a	241	

01a	265
01a	267
01a	268
01a	271
01a	272
01a	283
01a	290
01a	291
01a	295
01a	299
01a	302
01a	303
01a	306
01a	316
01a	318
01a	320
01a	322
01a	323
01a	324
01a	326
01a	328
01a	331
01a	344
01a	345
01a	347
01a	361
01a	363
01a	367
01a	376
01a	377
01a	388
01a	403
01a	426
01a	446
01a	459
01a	461
05a	362
05b	99
05b	327
05b	355

05b	387	
05c	266	
06a	437	
06b	148	
06b	178	
06b	238	
06c	45	
06c	293	
01b	15	
01b	28	
01b	51	
01b	66	
01b	113	
01b	166	
01b	169	
01b	193	
01b	217	
01b	222	
01b	275	
01b	289	
01b	293	
01b	305	
01b	337	
01b	445	
01b	447	
01c	282	
01a	313	Conforto (saia e blusa)
01a	206	Conforto adequado ao clima
01a	167	Conforto do tecido
01b	149	Conforto em vestir
01b	57	Conforto sensorial
06c	362	Controle de temperatura
01a	238	Corte
06b	10	Deixasse o corpo aquecido quando frio e no calor refrescasse.
01c	239	Delicada
05a	4	Design ajustado ao corpo
06b	213	Diversos tamanhos
05b	265	Dry-fit
05b	185	Dry confort
01a	190	É confortável/leve

01a	301	Elásticas
01b	11	Elasticidade
05a	265	
05a	49	
05a	161	
05a	200	
05a	258	
05a	266	
05a	291	
05a	316	
05b	1	
05b	14	
05b	134	
05b	272	
05b	362	
05c	243	
05c	390	
06a	161	
06a	387	
01a	310	
01a	327	
01c	233	
01c	290	
05c	197	Elasticidade de alguns tecidos
05b	57	Elasticidade do tecido
05a	445	Elimina a umidade c/ facilidade
06a	268	Eliminação da sudorese (imediate)
06b	42	Enquanto o tamanho precisa ter outras letras
01c	204	Ergonomia
06a	413	Estica-se mais
06a	3	Etiquetas mais confortáveis (impressas)
06b	156	Evitar transpiração
01b	385	Fácil mobilidade
01a	57	Fácil mobilização
01b	107	Fácil ventilação com o uso
06b	173	Facilidade para evaporação do suor
05b	178	Facilita a transpiração
05b	445	Facilita o movimento corporal
06c	116	Feitas sobre medida
05c	300	Fica bem frio

01c	70	Fico bem vestido
06c	239	Filtrar o suor
05c	242	Fios menos incômodos
05a	15	Flexibilidade
05b	97	Flexibilidade
06a	231	Flexibilidade
01c	294	Flexível
06b	408	Fofura
06c	302	Forma do corpo
06b	303	
05c	448	Forro para manter o aquecimento
06c	336	Fossem mais flexíveis
06a	13	Fossem mais ventilados
01b	304	Fresca
05c	284	Fresca ou não
01b	173	Frescas
01c	285	
01c	3	Frescor
01c	58	
05c	389	Fresh
01b	384	Fresquinha
06b	186	Frias, porque o calor aqui é grande.
05c	453	Gostar de roupas prontas, o tamanho é complicado
01a	133	Gosto de comprar roupas para o dia a dia, sendo maioria vestido em malha (poliviscose, potel c/ elastano, malha fria e etc)
06a	362	Hidrofóbico
05b	15	Hidroscopicidade
05b	231	Influência do desempenho
01a	22	Jeans que possui lycra
01a	208	Leve
01b	88	
01b	216	
01b	279	
01b	294	
01b	366	
01c	33	
01c	319	
06b	158	
06c	230	
06a	190	Leve, fosse mais leve.

01a	129	Leves
01a	175	
01a	246	
01a	258	
01b	104	
01b	187	
01c	387	
06b	44	
06c	186	
01c	39	Leves de acordo com o clima da região
01a	28	Leveza
01a	270	
01a	351	
01b	182	
01b	196	
01b	212	
05a	387	
05b	103	
05c	264	
05c	419	
06a	178	
06a	182	
06c	124	
01c	167	
01c	225	
01c	274	
01c	335	
01c	393	
01c	396	
06b	393	Leveza ao vento
01b	2	Leveza do tecido
05b	220	
01c	122	
05a	196	Leveza nas peças
05b	258	Liberdade de movimento
01a	249	Ligeras
06b	249	Ligeras
06a	107	Livre passagem da alta temperatura
01a	245	Macia
01b	175	Macias

01c	258	
01a	36	Maciez
01a	200	
01b	428	
05a	107	
06a	284	
06b	189	
06b	293	
01c	107	
05b	67	Maciez pela quantidade de fios
01b	186	Maciez/textura
06a	15	Maior "adaptabilidade" ao corpo
06b	181	Maior conformidade de tamanhos
05a	48	Maior conforto
05a	297	Maior elasticidade
06c	38	Mais confortável
06c	49	Mais flexibilidade
06c	377	
05b	453	Mais frescas
05a	208	Mais leve
06b	187	
06b	208	
06c	208	Mais maleável
06a	50	Mais refrescantes
01b	167	Maleabilidade
01a	384	Maleável
01b	7	Malha
01b	101	
01c	266	
01c	419	
05b	4	Malha antitranspirante
01c	452	Malha fria
01c	315	Malha fria. Tem malha que deixa a pessoa meio esquisita
06a	81	Malha sem corte
05c	204	Malhar acomodação
05b	204	Malhar transpiração
01a	452	Malhas geral
05c	387	Mantem a temperatura
01c	188	
05c	233	Manter a temperatura adequada

05b	288	Manutenção de temperatura
05b	292	
01a	348	Materiais confortáveis
01c	369	Me dê mobilidade
01c	89	Me deixa à vontade
06a	245	Me desse a sensação de leveza
01a	74	Me sinto bem
01a	438	
05c	356	Mecanismo de "refrigeração"
06b	356	
05b	116	Medida
05b	80	Meias especiais para corredores
05a	242	Melhor aderência ao corpo
06b	47	Melhor ajuste ao corpo
06c	77	
06c	231	Melhor desempenho
05b	75	Melhor desempenho para esportes
06a	327	Melhor dissipação térmica
06b	200	Melhor elasticidade ao movimento
05b	47	Melhor textura
01b	270	Menor absorção de calor
06a	292	Menos aderência a pele
06b	292	Menos costura pelo incomodo da linha
01c	244	Menos quente
06b	30	Menos suor em roupas novas
05a	219	Microfibra
06a	219	Microfibra
01a	21	Minhas roupas prediletas são pouca, pois devido a minha altura de 1,87m as camisas e calças acabam ficando curta demais.
06a	264	Modelagem adaptativa ao corpo
06b	337	Modelagem adequada
06c	52	Modelagem perfeita
06a	51	Modelagem que se adeque ao corpo
06b	202	Modelos perfeitos a consumidores gordinhos
06a	294	Moldável
05c	24	Não absorve calor
06a	349	Não absorve suor
05b	293	Não absorve transpiração
06c	264	Não acumule odores
06c	185	Não apertasse, mas ficasse justo.

05c	170	Não deixar odor
06c	51	Não deixasse odor
05b	30	Não encharcar com o suor
05b	300	Não esquenta
01c	395	Não esquentam muito
01b	314	Não esteja folgada
05b	175	Não faz calor
01b	108	Não fazem calor
01c	127	
01c	175	
06a	458	Não marcasse o corpo
01c	81	Não me aperta
05a	144	Não absorção de calor
01b	84	Não ser muito justa
01a	425	Não ser quente (uso de algodão ou malha fria)
05c	282	Não ter costura
06a	329	Não teve odores
01b	345	Não transmitem "calor"
01c	18	Não uso roupas justas de mais
01c	314	Nem apertada
06a	249	No guarde olor
05b	249	No retienen humedad
01a	86	O ajuste
01a	121	O conforto
01b	120	O tecido
01a	105	
01a	422	
01c	164	
05b	227	O tipo de tecido
05a	232	Os tecidos se adaptam corretamente ao tipo de pele
05b	232	Os tecidos se adaptam corretamente ao tipo físico
05a	288	Permeabilidade
06c	387	Permeável
01c	426	Por ficar à vontade com ela
01b	426	Por me sentir bem
05b	303	Possibilidade do corpo respirar
06b	107	Pouca absorção do calor
05a	64	Pouco uso de linhas
01b	431	Primeiramente confortável
05c	148	Proprio tecido

06b	233	Proteção contra muito calor
05c	140	proteção contra o calor
05b	140	Proteção contra o frio
06c	303	Proteção contra possível mau cheiro
05a	280	Proteção térmica
05a	289	
05c	13	Quando ele fresquinho
06c	103	Que fossem mais ventiladas
06c	191	Que fosse superleve
06c	48	Que não faça muito calor
06a	379	Que não incorporam o cheiro de suor
06c	358	Que não me fizesse suar
01c	279	Que não seja calorento
01c	30	Que seja confortável
06a	57	Que todas as roupas tivessem elastano
05c	208	Que transpire
06a	326	Rápida absorção de fluidos
01c	51	Refrescante
06c	258	Refrigeradas
06a	43	Resfriamento
06b	316	
06c	322	Resfriamento atômico
06a	185	Resfriasse de verdade
05c	335	Resistência ao frio
05a	185	Respirabilidade
05c	67	Respiração da pele
05a	203	Retenção (baixa) ao suor
06a	52	Roupa climatizada para aliviar o calor
05a	241	Roupa íntima sem costura
01a	449	Roupa que a gente olha e se sente bem
05c	365	Roupa que não retém suor
06c	184	Roupa que se adequasse melhor ao corpo
06a	184	Roupa que transpirasse menos
05b	239	Roupas confortáveis
06a	196	Roupas arrumadas, porém, frescas.
05c	200	Roupas com resistência ao calor
01c	56	Roupas com tecidos mais leves
01a	147	Roupas confortáveis
05a	229	Roupas de ginástica absorvem suor
05b	200	Roupas de neoprene p/ frio

05a	46	Roupas de tecido frio
06b	255	Roupas frias
01a	276	
01a	430	
06a	49	Roupas mais leves (fibras naturais)
06a	230	Roupas mais maleáveis
01b	436	Roupas nem apertada e nem folgada
06a	197	Roupas que ajudem a manter a temperatura corporal
05b	339	Roupas que se adaptam ao corpo
06a	124	Roupas que se adequem ao clima
05b	52	Roupas refrescantes
01a	83	São confortáveis
01a	173	
01a	383	
01b	126	
01b	273	
01c	283	São frescas (calor)
01a	50	São leves
05c	292	
05a	83	São leves (não estimulam a sudorese)
01a	46	São roupas leves
01a	378	
06a	127	Se adequasse ao meu corpo
01b	245	Se enquadra bem no meu corpo
06c	11	Se moldasse ao corpo independente do tamanho
01c	184	Se veste bem
01b	137	Se veste bem no corpo
05a	93	Sem costura
06c	161	
06c	255	Sem odor
06a	229	Sempre priorizo conforto
06a	162	Sensação de nudez (conforto ao extremo)
06a	337	Ser apropriada ao clima local
01b	381	Ser confortável
05b	170	Ser mais leve
06c	241	Servisse para o calor e frio
06c	204	Sistema de transpiração inteligente
05b	242	Sistema de ventilação
05c	396	Suavidade de alguns tecidos
06c	285	Sutiãs mais frescos

01b	42	Tamanho
01b	49	
01b	94	
01b	220	
01b	317	
01b	349	
01b	392	
01c	7	
01c	16	
01c	35	
01c	41	
01c	72	
01c	116	
01c	150	
01c	197	
01c	247	
01c	261	
01c	334	
01c	390	
01c	440	
05a	253	
05c	42	
06b	253	
01b	248	Tamanho ideal
01a	18	Tamanho adequado
06a	385	Tamanho modular
06a	435	Tamanho, quando a gente gosta não tem o tamanho
01a	69	Tecido
01a	96	
01a	123	
01a	132	
01a	154	
01a	161	
01a	223	
01a	261	
01a	263	
01a	266	
01a	414	
01a	433	
01a	454	

01b	17	
01b	44	
01b	67	
01b	75	
01b	100	
01b	138	
01b	139	
01b	199	
01b	240	
01b	247	
01b	265	
01b	325	
01b	331	
01b	342	
01b	390	
01b	393	
01b	421	
01b	461	
01b	462	
05a	153	
05a	225	
05a	238	
05a	261	
05a	320	
05a	375	
05c	222	
01c	64	
01c	71	
01c	78	
01c	84	
01c	317	
01a	242	Tecido que causam menos calor
01c	448	Tecido (conforto)
01a	171	Tecido (se vai me deixar com calor)
01c	248	Tecido (tipo)
01a	205	Tecido agradáveis
01c	84	Tecido bom
05c	381	Tecido com elasticidade
01a	279	Tecido confortável
01a	336	

01a	241	
06a	37	Tecido confortável que não preciso passar
05a	448	Tecido dry-fit para evitar que o suor passe p/ o tecido
01c	345	Tecido fino
01a	419	Tecido flexível
01b	200	Tecido frio
01a	92	Tecido leve
01a	188	
01a	207	
01b	371	
05a	51	
05a	52	
05b	336	Tecido macios
05a	235	Tecido mais leve
05a	124	Tecido mais quente ou frio
05c	31	Tecido que absorve o suor
01b	56	Tecido que não absorve odor
06b	390	Tecido que não faz calor
01a	379	Tecido que não faz muito calor
05b	217	Tecido que não molha com o suor de ginástica
06a	350	Tecido que se adapte ao clima
06a	393	Tecido que se adapte ao corpo
06a	281	Tecido que se ajuste automaticamente ao corpo.
05c	34	Tecido térmico
01a	96	Tecidos
01a	148	
01b	117	
01c	287	
05a	86	
05a	237	
05c	380	
05c	239	Tecidos confortáveis
06a	310	
05a	404	Tecidos finos que não são transparentes
05c	362	Tecidos frios
01b	168	Tecidos frios (fresquinhos)
01a	193	Tecidos leves
01a	400	
01b	195	
01b	288	

01c	108	
01c	277	
06c	391	
06c	419	Tecidos mais flácidos
06b	261	Tecidos mais frescos
05a	34	Tecidos mais leves
06c	3	Tecidos maleáveis
06c	235	Tecidos que absorvem suor
06b	235	Tecidos que não fizessem calor
05c	285	Tecidos que são mais porosos, ajudam na transpiração.
05b	379	Tecidos que se moda ao corpo
05b	235	Tecidos texturizados
05a	249	Tejidos suaves
01b	372	Temperatura do tecido
06b	86	Térmica
05a	350	Térmicas
05b	243	Termicidade ref. A térmica
06c	351	Termorreguladora
01a	402	Textura
01b	47	
01b	356	
01b	359	
01c	203	
01c	240	
05a	207	
05b	201	
05c	402	
06a	172	
06b	284	
01b	59	Textura (tipo do tecido)
05b	78	Textura do tecido
01c	253	Tipo de pano
01a	125	Tipo de tecido
01b	12	
01c	246	
01c	271	
05a	183	
05b	158	
05c	377	
05c	220	

01b	155	
01c	49	
05a	212	Transpiração
05c	212	
01c	182	
01c	212	
05a	30	Transpiração fácil
06a	374	Um perfuramento para melhorar o calor
01a	418	Um tecido
06a	48	Um tecido mais leve
06a	321	Uma roupa que fosse quente para frio para o quente
05c	14	Ventilação
05c	294	
06a	157	
06c	271	
01c	362	Ventilado
01a	9	Veste bem
01a	27	
01a	109	
01a	143	
01c	234	Veste bem no meu corpo
01b	313	Vestido sendo uma malha fina
01b	8	Vestir bem
01b	211	
01c	207	
01a	227	Vestir bem o meu corpo
05a	75	Vestuário térmico

Cor

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	29	A Cor
01a	156	
01a	164	
01a	287	
05b	154	
01a	73	As cores
01c	86	
01c	120	

01b	297	Claras
01a	325	Coloração
01c	31	
01c	375	
01a	370	Coloração (tons escuros)
01c	88	Colorida
01c	304	
01a	387	Coloridas
01b	358	
01b	378	
01c	408	
01b	379	Com cores discretas
01b	246	Combinação das cores
01a	7	Cor
01a	16	
01a	24	
01a	35	
01a	41	
01a	47	
01a	49	
01a	59	
01a	71	
01a	72	
01a	77	
01a	89	
01a	94	
01a	99	
01a	110	
01a	116	
01a	137	
01a	138	
01a	150	
01a	180	
01a	184	
01a	199	
01a	201	
01a	218	
01a	220	
01a	222	
01a	240	

01a	250
01a	269
01a	317
01a	334
01a	342
01a	349
01a	355
01a	356
01a	374
01a	391
01a	392
01a	393
01a	416
01a	421
01a	432
01a	441
01a	451
01a	460
01a	462
01a	463
01b	25
01b	78
01b	85
01b	97
01b	109
01b	134
01b	153
01b	154
01b	197
01b	214
01b	263
01b	264
01b	271
01b	284
01b	298
01b	326
01b	327
01b	344
01b	388
01b	427

01b	440	
01b	450	
01c	17	
01c	44	
01c	17	
01c	44	
01c	63	
01c	219	
01c	238	
01c	293	
01c	296	
01c	331	
01c	371	
01c	402	
01c	428	
01c	437	
01c	454	
05a	151	
05a	391	
05a	461	
05b	120	
05b	153	
05b	197	
05b	218	
05c	416	
01b	171	Cor (se eu gosto da cor)
01b	341	Cor agradável
01a	455	Cor azul
01b	309	Cor branca
01a	216	Cor clara
01c	181	Cor favorita
05c	134	Cor permanente
01a	84	Cor predominante vermelha
01a	309	Cor preta
01a	401	Cor que se ajuda às curvas
01c	309	Cor vermelha
01a	23	Cores
01a	30	
01a	64	
01a	117	

01a	155	
01a	189	
01a	194	
01a	212	
01a	253	
01a	259	
01a	281	
01a	346	
01a	447	
01b	32	
01b	209	
01b	227	
01b	255	
01b	364	
01b	458	
05a	376	
05b	255	
05c	72	
05c	234	
06b	146	
06b	212	
01c	272	
05c	103	Cores alegres e que não desbotem
01a	256	Cores bonitas
01b	351	Cores claras
01c	92	
01b	46	Cores claras que diminui a temperatura
06b	150	Cores com tom variados
06b	385	Cores combináveis
05a	54	Cores diferenciadas
05b	93	Cores diferentes
01c	399	
01c	190	Cores diversas
01a	64	Cores fechadas
01b	205	Cores fortes
01b	322	Cores fracas
01b	277	Cores frias
01b	354	
01b	146	Cores inovadoras
01a	396	Cores leves

05b	64	Cores mais fixas
05a	47	Cores mais vivas
06a	387	Cores neon
01b	362	Cores neutras
05c	399	Cores variados
06a	27	Cores vivas
06b	116	
06b	152	
01c	384	
05b	149	Cortes
01b	339	Costumam ter cores frias
06a	24	Duas cores verso e avesso
05a	115	Gosto de roupas coloridas
05a	262	Gosto muito de roupas neutras, tipo todo preto.
06a	145	Mais cores
05b	396	Mescla de cores
01c	280	Mesmo tom
05b	35	Mistura de cores
05b	259	
05a	28	Mix de cor
06b	220	Mudança da cor de acordo com o clima
06b	302	Mudança de cor
06c	374	
06c	393	Mudança de cor de acordo com a luz
06b	77	Mudança de cores
06a	348	Mudar de cor
06b	90	
06b	271	
06c	168	Mudar de cor com o clima
06a	355	Mudasse de cor
06b	115	Muitas cores
01a	115	Muitas cores
05a	380	Nas cores
05c	137	
06c	35	Novas cores
05b	189	O tingimento
01b	369	O tom na minha pele
06a	212	Opacidade
05b	402	Pigmentação
01a	79	Pretas

01c	119	
01c	413	
01a	262	Preto
06c	406	Que muda de cor
01a	219	Resistência
01a	368	Roupas de tons escuros
01b	147	Roupas modernas
06c	390	Roupas que mudam de cor de acordo com a luz
01b	127	São das cores que eu gosto
01c	114	Se estar perdendo a cor
01a	177	Sem muitas cores
01b	329	Ser monocromática
05a	269	Tintas
05c	78	Tom de cor
01a	236	Tom de cores
05b	212	Tonalidade
06a	370	Tons Neon
06c	410	Várias cores

Composição Química

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05b	461	Algodão
01a	381	
01c	153	
05a	268	Algodão na composição
05c	361	Couro sintético
01a	319	De Algodão
01a	431	Ela é de algodão
06a	344	Fibra
05a	38	Fibras
05a	330	
05a	373	
05b	346	
06a	38	
05b	186	Fio que mistura com o sintético
01a	436	Linho
05a	381	Materiais sintéticos
05c	228	Material

06c	238	
01a	61	
01b	13	
01b	31	
05b	66	Material sintético
05b	38	Melhora no poliéster
05a	45	Mistura de fibras
06b	185	Não sujasse, mas que não fosse 100% poliéster
06b	37	Percentual de algodão
05c	373	Produtos químicos complexos
01c	329	Ser de algodão
05a	103	Tecidos de fibras sintéticas
01c	186	Tipo de fibra/ prefiro algodão ou seda
05b	58	Utilização de fios sintéticos (melhorias)

Comunicação

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
06a	110	Chip para monitorar as escolhas ainda no guarda-roupa
06a	441	Internet da coisas (chip)
06a	297	Roupas que tivessem gps
06a	280	Wifi
06a	375	
06b	280	Ligação
06b	363	Se houvesse um sensor de calor/frio
06c	280	Torpedo grátis

Cotidiano

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	74	Todas as ocasiões
02e	92	Cotidiano
02e	133	Dia a Dia
02e	129	
02e	171	Ficar em casa
02e	432	Gosto de comprar roupa a todo momento
02e	147	Qualquer coisa
02e	420	Qualquer hora
02e	440	Quando tenho dinheiro

02e 434 Se for do agrado eu compro independente do dia

Datas Comemorativas

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	309	Aniversário de criança
02e	304	Datas especiais (Natal, Ano Novo)
02e	31	Datas importantes
02e	428	Festa, final de ano, São João, datas comemorativas
02e	436	Festa/ aniversário eu compro uma roupa especial
02e	313	Festas, aniversários e casamentos.
02e	307	Fim de ano e Natal
02e	439	Final de Ano
02e	406	Natal e Ano
02e	412	
02e	315	Período de festividade. Ex: casamento, quando tem condições.

Durabilidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	440	A quantidade de vezes que usei a roupa
06b	53	Aplicação de detalhes que não caiam
06b	364	Autocolagem
05c	156	Boa durabilidade
06b	113	De boa durabilidade
05c	257	Demora a desbotar
05a	213	Durabilidade
05b	100	
05b	161	
05c	71	
05c	183	
05c	337	
05c	375	
06a	35	
06a	316	
06b	45	
06b	161	
06c	206	
06c	433	

01a	45	
01a	178	
01a	214	
01a	224	
01a	244	
01a	274	
01a	282	
01a	337	
01a	372	
01a	398	
01a	437	
01a	456	
01b	5	
01b	19	
01b	21	
01b	76	
01b	144	
01b	213	
01b	233	
01b	283	
01b	290	
01b	291	
01b	295	
01c	12	
01c	62	
01c	242	
01c	303	
01c	353	
01c	356	
01c	446	
06a	86	Durabilidade das cores
01c	36	Durabilidade de cor
01b	131	Durabilidade dos tecidos
06c	15	Durabilidade maior
01a	211	Durabilidade sem perder qualidade
06a	134	Duração
01a	63	
01a	359	
01c	381	Duração de tempo em que ela parece apresentar
06a	451	Durasse mais

01c	34	Duráveis
01a	39	
05c	238	Durável
01b	11	
01b	336	Durável em tempo razoável
06a	449	Ela ser mais durável
06a	241	Ficasse com aspecto de sempre nova
05b	24	Impressões gráficas não desbotam
06c	355	Indestrutíveis
06b	419	Longa durabilidade
06a	293	Longa duração
06a	203	Maior durabilidade
06a	213	
06a	256	
06b	339	
06b	278	Maior durabilidade quando lavada em máquina
06a	180	Maior duração (tecido mais resistente)
06a	391	Maior fixação de cor
06a	200	Maior resistência a perda de cor
06b	350	Mais duráveis
06a	208	Mais durável
06c	156	Manter o tingimento
05b	83	Não deformam com facilidade
06b	236	Não deixasse mudar o tamanho com o uso.
01c	260	Não desbota
05b	282	Não desbotam com facilidade
01b	395	Não desbotam facilmente
01b	456	Não desbotar
05c	241	
06b	154	Não desbotasse
06c	384	Não desbotassem
01a	126	Não desgastam logo
05b	156	Não largue fiapos
06a	236	Não mudasse a cor ao sol
05a	24	Não perder a cor
05c	236	Não queima ao sol
06a	34	Não rasgassem
06c	382	Não se desbotasse
01a	395	Não se desgastam com facilidade
06b	348	Nunca envelhecer

06b	194	Nunca perder a cor
01c	241	Qualidade (durabilidade)
06c	22	Que a cor continue viva igual quando era nova
06c	356	Que desfiasse menos
06a	121	Que durasse mais
06a	366	Que elas não desgastassem
01c	379	Que não estrague na primeira lavada
06a	154	Que não se descosturasse nunca
06b	206	Resistência a lavagem
05c	45	Resistência da cor
06b	147	Roupas de autorenovação
06c	297	Roupas reconstituíveis
06b	396	Tecido durável
06c	396	Tecido que não fique bufento
06a	336	Tecidos que durem por mais tempo
06b	395	Tecidos que não descosturam
05c	46	Tecidos resistentes à lavagem
05c	198	Tintas duráveis
06b	365	Um tecido com cores mais duráveis
06a	365	Um tecido mais durável
01a	405	Uma cor que não desbota
06a	343	Uma última durabilidade após a lavagem na cor e aspectos do tecido

Esportes/ Atividades Físicas

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	168	Dança
02e	462	Esportes
02e	449	Lazer/ esportes
02e	75	Surf

Estilo

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05a	410	Alcinhas
01a	111	Arrochadas
01b	357	Arrojadas
01a	360	Artesanais
01c	322	As pessoas acham feias

01c	366	Autenticidade
01a	314	Bem vincadas (passadas)
01b	307	Bermuda
01b	434	
01b	442	
01b	444	
01b	423	Bermuda preta
05b	115	Bermudas
01c	313	Blazer
01a	444	Blusa
01b	406	Blusas bem folgadas
01c	355	Blusas com manga
01c	321	Blusinha de manga
01b	152	Bom gosto
01b	82	Bom estilo
01a	439	Calça
01a	434	Calça jeans
01a	443	
01a	321	Calça jeans não pode faltar
06c	253	Calçado
01c	406	Calças apertadas que nem vestidos
01c	442	Camisa
01a	423	Camisa branca
01c	349	Camisa manga curta
01b	439	Camisa normal
01b	443	Camisa regata
01c	307	Camisa sem botões
01a	307	Camiseta
01b	321	Camiseta regata
01c	177	Camisetas
01a	90	Casual
01c	327	Casualidade
01a	187	Causais
01b	141	Chamativos
01c	102	Chique
01c	444	Cinto
05b	335	Com referência a filmes
01c	152	Comportamento
05a	402	Consistência
01c	455	Curta

05a	74	Curto
01b	455	Decotada
06c	152	Design diferente
01a	257	Discreta
01a	87	
01b	33	
01a	232	Discretas
01a	357	
01b	367	Discrção
01c	166	Discrção (são discretas de modo geral)
01b	128	Elegância
01b	324	
01b	380	
01b	232	Elegantes
05a	310	
01a	354	Em geral são discretas
01a	195	Estampas chamativas
01a	335	Estilizadas
01b	35	Estilo
01b	62	
01b	99	
01b	184	
01b	310	
01b	353	
01b	437	
01b	451	
05b	152	
06b	310	
01a	380	
01a	231	
01a	289	
01c	4	
01c	113	
01c	316	
01c	367	
01c	377	
06a	408	Estilo colorido
01c	77	Estilo da roupa
01b	346	Estilo próprio
01a	364	Estilo próprio

05b	310	Estilos
01c	281	
01a	286	Estilosas
06a	444	Eu gostaria que voltasse o suspensório para eu me lembrar dos tempos antigos
01c	333	Excentricidade
01c	332	Folgada
01a	413	Folgadas
05a	413	
01a	166	Formalidade
01c	443	Gosto de camisa de manga comprida
01c		Gosto de roupas longas
01c	289	Ideia
01b	20	Jeans
01b	413	
01a	435	
01c	262	
01c	463	
01c	436	Jeans / camisa social
05a	364	Jenas
01b	411	Justinha
01c	434	Legging/ roupas apertadas
01b	189	Manga longa
01c	79	Me deixa magra
01b	81	Me deixa mais sedutora
01b	189	Minha intervenção nelas
05a	135	Minha Roupa é com modelo e mais prefiro mais natural.
01c	348	Minimalismo
05a	18	Modelos diferenciados
01b	387	Moderna
05a	150	Moderna ou modernidade
05a	335	Modernas
01b	287	Modernidade
01c	37	Muito escandalosas
01b	453	Nada exagerado
01c	378	Não ficam justas no corpo
01b	430	Não gosto de vestido e sim saia e blusa
01b	30	Não muito chamativas
01b	408	Não muito curto
01b	389	Não são chamativas

01b	92	Não segue moda
01c	310	Normais
01c	403	
01b	287	O estilo
01a	275	
01c	227	
01c	326	Originalidade
01c		Ousadia
01c	350	Padronizadas
01c	74	Poderosa
01b	111	Polo
01b	280	Polo (estilo)
01b	412	Quando vou para um casamento eu compro uma roupa especial
06c	310	Que chame atenção
01c	451	Que eu me identifique
01b	425	Que não seja colada (roupas largas)
01b	332	Que seja do meu estilo
01b	343	Que tenha meu estilo
05a	365	Renda
05b	369	
01a	453	Roupa básica
05a	369	Roupa desfiada
01b	368	Roupas discretas
01c	147	Roupas estilosas
01c	195	Roupas largas
01c	401	Roupas que fogem do padrão
01a	412	Roupas sem mangas
01a	315	Sai jeans
06b	135	Saias, blusas com mangas
01b	140	São básicas
01c	339	São camisas ou calças jeans
01a	273	São justas
01a	339	São todas esporte finos
01c	85	Se combina
06c	416	Sem manga
01c	431	
01b	262	Sempre de alças
01b	79	Sensuais
01c	130	Sensual
01a	329	Ser discretas

01b	87	Simple
01b	208	
01b	210	
01a	365	
01c	216	
01c	292	
01b	162	Simplicidade
01a	371	
01c	191	
01c	193	
01c	229	
01c	231	
01b	452	Social para igreja
01c	458	Sofisticação de vesti-la
01b	334	Traços que valorizam a cintura e busto
06a	436	Uma coisa mais diferenciada
01a	255	Unisex
06a	135	Vestido longo
05b	410	Vestidos
01c	168	
01a	406	Vestidos justos

Estética

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01b	164	A estampa
05c	90	A lavagem do jeans
05b	230	A tintura
05b	381	Acabamento de metais
01c	370	Acessórios incomuns
05c	301	Adereços como lantejoulas, zíperes e botões
05c	85	Adesivos
01b	399	Aerografia
06b	93	Algo pendurado (laços)
01b	177	Algum tipo de mensagem
05a	416	Amassada
01b	170	Aparência
01c	247	
01c	265	

01c	295	
06a	390	Aparência de couro
05c	57	Aplicação
05a	53	Aplicação de adereços (detalhes)
05a	345	Aplicação de bordado
05b	343	Aplicações
05b	86	As cores (estampas)
05a	227	As estampas
05b	137	
01b	158	
05b	90	As texturas das cores
06a	432	Babado
01c	93	Babados
01c	340	Boa estampa
05b	307	Bolso
01c	421	
06a	396	Bolso interno
05b	364	Borda
05a	141	Bordado
05a	220	
05a	346	
05c	112	
06a	112	
06b	344	
05a	165	Bordados
05a	166	
05b	85	
05a	301	Bordados; elasticidade
01b	422	Botões
05a	344	
05a	389	
05b	329	
05c	166	
01a	119	
01c	194	
05c	368	Botões e braguilhas
05a	307	Botões/atacadores diferentes
01b	301	Botões/Zíperes
05a	390	Brilho
06a	115	

06a	421		
06c	93		
01b	407	Brilhosa	
01c	284	Bufenta (não)	
05c	369	Calças mescladas	
05b	236	Cor que reflete no escuro	
06a	64	Costuras menos visíveis	
05a	396	Degrade	
05a	116	Desenho	
05b	399		
05b	416		
06a	416		
06a	116	Desenho detalhado	
05a	419	Desenhos	
05a	259	Desenhos aplicados	
01a	399	Desenhos diferentes	
06b	145	Desenhos, imagens reais em	3 D
05a	152	Design	
05a	206		
05a	228		
05a	366		
05b	190		
05b	238		
05c	27		
05c	66		
05c	153		
05c	316		
06a	238		
01a	118		
01a	153		
01b	4		
01b	125		
01b	185		
01b	218		
01b	224		
01b	266		
01b	363		
01c	54		
01c	69		
01c	75		

06a	259	Design diferenciado
01b	259	Designer
05a	377	
01b	276	Detalhadas
06b	416	Detalhe
01a	296	Detalhes
01b	256	
01c	6	Detalhes (golas, bolsos, etc.)
05a	106	Efeito de luzes
01a	85	Estampa
01a	168	
01a	239	
01a	312	
01a	390	
05a	149	
05a	158	
05a	218	
05a	222	
05a	329	
05b	92	
05b	110	
05b	123	
05b	389	
05c	320	
05c	346	
05c	350	
05c	391	
06a	389	
06b	421	
01b	16	
01b	27	
01b	161	
01b	180	
01b	333	
01b	352	
01b	355	
01c	32	
01c	154	
01c	171	
01c	198	

05a	442	Estampa 3D
01b	27	Estampa foral
01b	272	Estampada
05a	127	Estamparia
01c	43	
05a	384	Estamparias
05a	85	Estampas
05a	348	
05b	53	
05b	366	
05b	368	
05b	376	
01b	194	
01b	370	
01c	32	
06a	146	Estampas elaboradas com natural
01c	288	Estampas marcantes
01c	301	Estampas pequenas
01b	48	Estética
01b	53	
01b	241	
05a	13	Estrutura da tecelagem
06a	369	Etiquetas de ouro
06a	22	Evitar manchas de suor
05a	356	Fixação de estampas
06b	410	Flores
01b	115	Floridas
05b	380	Formato das estampas
01b	176	Furadas
01c	269	Furos
01c	359	Gola
05a	112	Grafitagem
01c	23	Ilustrações
05a	145	Imagem de celular
05b	145	Imagem virtuais
05c	82	Implantação de missangas
05a	82	Impressão de desenhos
05a	72	Lavagem
05a	347	
05b	350	

05c	340	
01b	419	
06a	209	Lavagem simples
06c	361	Lavagens diversas
01c	115	Lisas
06a	410	Listras
06a	462	Lua, estrela no cantinho da roupa. Como se fosse uma marca.
01c	165	Meio surradas
06b	340	Melhor lavagem
05c	176	Muito florido
06a	93	Muitos babados
01a	140	Não são chamativas
01c	389	Não tem gola
05a	181	Novos tipos de estamparia
05c	261	Novos tipos de estampas
06a	253	Número
05a	236	O tipo de estampa como emborrachado nos desenhos
05c	253	Padrão
05a	6	Pintura
05a	201	
05b	166	Pinturas
01c	27	Pouco usada
01c	338	Qualidade nos desenhos e gráficos
01b	410	Quando ela tem flores
01a	165	Rasgos
06a	364	Roupa rasgada
01c	430	Roupas claras e brilhantes (cetim)
01c	368	Roupas estampadas
06a	406	Roupas que brilham
01a	176	São geralmente vestidas
05a	176	São muitas vestidas
01b	114	Se estar bem passada
05b	46	Sem estampas ou com estampas leves
01c	276	Sem gola
01b	90	Social
05b	391	Tecido
06c	395	Tecidos que desbotam
05a	123	Textura dos fios
05c	329	Texturas diferentes
05c	343	Tinturas

05a	27	Tipo da estampa
05b	361	Trabalho gráfico com estampas
01c	68	Um bom design
01b	400	Uma estampa
01b	418	Uns botões
01c	176	Usadas
01a	81	Valorização do meu corpo
01b	165	Véias
05c	344	Velcro
06c	344	
05b	207	Visual
01c	385	Visualmente atraentes
05b	344	Zíper
06b	462	Zíper na roupa, no short. Essa blusa que eu estou tem um zíper nas costas.

Facilidade de Manutenção

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01b	382	A facilidade da lavagem
06b	351	Antimancha
06b	366	Antimanchas
06b	260	Antirugas
06a	390	Aparência de couro
06b	398	Autolimpeza
06c	385	
06a	432	Babado
01b	22	Blusas fáceis de passar
06a	396	Bolso interno
06a	112	Bordado
06a	115	Brilho
06a	421	
05a	368	Camisas impermeáveis
06a	64	Costuras menos visíveis
06a	416	Desenho
06a	116	Desenho detalhado
06a	238	Design
06a	259	Design diferenciado
06a	389	Estampa

06a	146	Estampas elaboradas com natural
06a	369	Etiquetas de ouro
06c	376	Evitar manchas
06a	22	Evitar manchas de suor
06c	44	Fáceis de lavar
01c	173	
05a	156	Fácil de lavar
01b	244	
01c	245	Fácil de lavar (seca rápido)
01c	46	Fácil de limpar/ lavar
05a	293	Fácil de passar
01c	372	Fácil lavagem
01a	260	
01b	39	Fácil manuseio
05b	39	Fácil manuseio (lavagem e desengomagem)
06b	169	Fácil para enxugar
01a	103	Facilidade de manuseio/dispensa ferro de passar, contribuir para a economia da energia elétrica
01b	398	Facilidade em passar
05a	395	Facilidade para passar
01b	36	
05b	395	Geralmente não amasam muito
01b	242	Habilidade em não precisar ser passada
06b	452	Já saíse da máquina de lavar pronta
05c	30	Lavagem fácil
06b	52	
06a	209	Lavagem simples
06a	410	Listras
06a	462	Lua, estrela no cantinho da roupa. Como se fosse uma marca.
06b	391	Maior facilidade na lavagem
06b	48	Mais fácil de lavar
06b	282	Mais facilidade na lavagem
06a	93	Muitos babados
01a	60	Não amarrota
01a	51	Não amassa
01a	52	
01b	50	
06b	268	Não amassar
06c	320	
01b	235	

06c	169	Não amassar facilmente
05c	260	Não enrugam
06b	34	Não ficassem sujas
06c	327	
06b	349	Não manchar
06b	168	
06b	306	Não manchasse com facilidade
06b	11	Não precisasse passar
06b	209	
06b	320	Não sujar
06c	175	Não sujasse
06c	154	Nem manchasse
06a	253	Número
06c	193	Prática para secar
01c	425	Praticidade/não precise passar
05c	3	Que não amarrote facilmente
06b	355	Que não manchassem
06c	158	Que não precisa passar
06b	41	Que não precisasse lavar
06b	405	Que não sujasse
06b	191	Que secasse logo
06b	336	Que sejam imunes à manchas
06c	197	Roupa branca que não mancha
06a	364	Roupa rasgada
06b	321	Roupas contr odor (tipo o de fumaça da rua).
05a	453	Roupas de algodão
05b	229	Roupas p/ chuva: impermeáveis.
06a	406	Roupas que brilham
01c	22	Roupas que não encham de pelos na máquina
01b	37	Ruim de passar
06b	197	Secagem muito rápida
05a	173	Secagem rápida
05a	175	
05a	272	
05a	292	
05c	217	
05c	288	
06b	51	
06b	384	
06b	382	

06c	341	
06c	34	
06c	272	
01a	420	
01b	260	
05b	387	Secagem rapidamente
05b	77	Secar rápido
06b	239	
06c	194	Sujar menos
06c	43	Tecido antisujeira
05a	11	Tecido de fácil lavagem
01b	188	Tecido fácil de limpar
01c	462	Tecido que não amassa
05c	51	Tecido que não amassa muito
05b	31	Tecido que seca mais rápido
05b	51	Tecido que seca rápido
05c	379	
01c	405	Uma roupa que não mancha
01b	405	Uma roupa que não passa

Impermeabilidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05a	285	Impermeabilidade
06a	191	À prova d'água
06b	174	A prova de água
06b	175	
05a	102	Biquíni que não absorve água
06a	347	Camada lipídica nanométrica
05b	184	Casaco com proteção para chuva
05b	347	Corte à laser
05c	219	Fibra impermeável
06c	219	
06b	445	Impermeabilizante
05b	316	Impermeabilidade
05b	398	
05c	161	
05c	387	
06a	291	

06a	351	
06a	363	
06a	220	
06b	257	
06a	14	Impermeabilidade a água
05b	113	Impermeável
06b	230	Impermeável
06b	1	Não absorção água
06b	329	Não ficar molhado
06a	239	Não molhar
06a	320	
06a	11	Não molhasse
06c	27	
06c	260	Não molhasse na chuva
06b	281	Repelente a água.
05a	405	Roupa impermeável
05b	163	Roupas com material impermeável
06b	354	Tecidos impermeável
06a	171	Um tecido que não suja com líquidos

Lazer/Descanso

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	45	Dormir
02e	160	Lazer
02e	21	Roupas de banho

Marca

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01b	13	A marca
05a	223	Bordado do fabricante
01b	250	Emblema
01b	93	Exclusividade
01a	25	Marca
01a	75	
01b	221	
01b	230	
01a	78	

01a	80	
01a	100	
01a	247	
01a	442	
01a	450	
01c	13	
01c	125	
01c	142	
01c	250	
01c	416	
01a	280	Marca forte
01a	163	Marca/grife
01c	422	Marcas de roupa
06c	227	Melhor marca
01b	417	Porque é de marca
01c	445	Poucas peças iguais no mercado
01c	151	Referência
01a	408	São únicas
06c	348	Se visitasse sozinho em mim
01b	335	Sem marca
01c	111	Sem propagandas
06a	453	Uma marca de roupa melhor
01c	13	Ver se ela é de marca

Moda

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	288	"Novas"
01b	95	Contemporâneo
01b	296	Design inovador
01c	90	Estar na moda
01c	432	Menos durabilidade, tem hora que enjoa.
01c	137	Modelagem
01c	66	O que está na moda
01c	206	Se está na moda
01c	221	Status
01c	298	Temporalidade
06c	405	Tendência
06c	53	Tendência da moda

Modelo		
Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	238	A modelagem
01b	29	A forma
05a	355	Bolso interno
05a	336	Bolsos internos
01a	352	Corte
01a	394	
01c	155	
01c	433	
05a	35	
05b	183	
01b	123	
01b	172	
01b	207	
01b	454	
05c	240	Corte da roupa
05a	81	Corte das calças jeans
05c	158	Corte ou Modelo
05b	234	Cortes
01c	189	
06a	361	Cortes e formas mais simétricas
05a	202	Cortes simétricos a corpos variados
05b	81	Diferenciados modelos
06a	376	Evitar marcar
05b	151	Forma
01c	47	
06a	152	Formas
01c	99	Formato
01c	199	
01a	44	
01b	441	
01b	24	Formato (modelo)
05c	1	Forro do biquíni com bojo
05a	349	Gola V
06c	350	Mais simétricas
06b	227	Melhor modelo
01b	77	Modelagem

01c	2	
01a	300	Modelagem/caimento
01a	98	Modelo
01a	284	
01a	427	
01b	63	
01b	72	
01b	112	
01b	142	
01b	150	
01b	192	
01b	416	
01b	460	
01b	463	
01c	59	
01c	146	
01c	158	
01c	180	
01c	346	
06a	201	Modelo diferenciado
05b	72	Modelos
06c	146	
01b	281	
01c	364	
05b	261	Modelos novos
06c	90	Mudar os cortes
06b	38	Novos modelos
05a	230	O corte
05c	189	
05a	90	O corte é diferente
01a	158	O corte nas roupas
01a	135	O modelo
01b	86	
05a	137	O Molde das roupas
06c	135	Os modelos com tecidos
06a	340	Roupas com mais simetria
05c	81	Roupas de malha sem corte
01b	110	Tipo de "modelo"
06c	150	Uma forma de modelo
06c	282	Variação de modelos

06b 35 Variedade de modelos

Processo

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05a	186	A mistura dos diversos processos, coloração.
06a	225	3D
06a	261	
05a	162	A tecnologia numa roupa vai desde a divulgação do tecido até a divulgação do produto.
05a	58	Amaciamento dos fios (fibras)
06a	58	
05b	74	Colada
05b	222	Confecção
05a	130	Corte a laser
05a	361	
05b	340	
05b	349	Costura mais moderna
05a	57	Costura overloque
05a	343	Decompagem
05c	269	DWS
05b	130	Estampas com desenhos a laser
05a	340	Estampas impressas
05b	112	Impressão
05a	339	Impressoras 3D
05b	268	Malhas industrializadas
05b	240	Material da confecção
05c	127	Método de corte
05b	269	Pente
05c	376	Produção de tecidos
05b	82	Roupas em crochê fabricadas a mão
05b	119	Sem costura
05a	168	Tecidos bordados em máquinas
05c	268	Técnicas industriais de produção
06a	399	Tecnologia 3D
06b	27	
05c	168	Tintura de máquinas
05b	301	Tipo de costura usada (overloque, etc.)
06b	361	Trabalhos a Laser

05a 299 Uso do computador p/ fazer a modelagem da roupa

Resistência mecânica

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
06a	372	Costura mais resistente
06b	322	Endurecimento de carbono
05b	198	Fibras elásticas mais resistentes
06b	327	Maior resistência
06a	47	Mais resistência
06a	194	Nunca rasgar
06a	42	Pra mim, primeiro lugar a resistência
05b	337	Resistência
05b	373	
05c	274	
06a	45	
06a	189	
06a	274	
06b	240	
05a	282	
05a	327	
05b	390	
06c	292	
06c	268	Resistência à "puxar fio"
06b	103	Resistência ao atrito
05c	173	Resistência contra rasgos
05b	370	Resistência do material
06a	173	Resistência maior
05a	257	Resistência mecânica ferroadada
06a	258	Roupas super-resistentes
06a	158	Tecido mais resistente
06b	370	Um material que não encolha na H2O quente

Registro

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
06a	428	Câmera (filmando tudo)

Versatilidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05b	266	Adaptação
05c	75	Adaptação para a ocasião
06a	358	Ajuste automático
06a	204	Ajuste automático de medidas
06a	255	Apropriado para massagem
05b	13	Aviamentos versáteis
06a	46	Creio que as características que citei, porém roupas versáteis para uso em diversas ocasiões serem úteis.
06c	369	Dê combinações diversas automáticos
06b	422	Ir transportada de pessoas
06a	90	Modelar no corpo assim que vestir
06b	358	Mudança conforme meu gosto
06a	371	Mudança de cor de acordo com o humor
06b	371	Mudança de forma
06b	218	Mudar a cor
06a	287	Mudar de cor com clima
06a	176	Mudasse de cor
06a	31	Mudasse de cor de acordo com meu humor
06c	176	Mudasse de estampa
06b	176	Mudasse de forma
06a	149	Multiuso
06a	218	Porta celular
05a	110	Produtividade
06b	297	Que se dobrassem ao máximo para caber no bolso
06c	335	Roupas com mais apetrechos para o dia a dia
06b	124	Roupas que podem ser usadas de várias maneiras
06b	406	Uma roupa que se transforma em outra
06b	377	Versatilidade

Necessidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	356	Necessidade
02e	51	Quando preciso

Não Gosto de Comprar Roupa

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	322	Eu não curto comprar roupa

Praticidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
06c	349	Facilidade p/ abotoar (inovar botões)
06c	113	Prática
01b	350	Práticas
01c	297	Práticas
05b	48	Praticidade
01a	293	
01a	305	
01b	55	
01b	102	
01b	106	
01b	122	
01b	225	
01b	268	
01b	274	
01b	299	
01b	306	
01b	316	
01b	347	
01b	377	
01c	178	
01c	209	
01c	275	
01c	328	
05b	274	
05c	370	
01a	145	Roupa passada
06b	229	Sempre priorizo praticidade

Preço

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
06c	13	Atender mais a todos os públicos

01a	210	Barata
01b	34	Baratas
01b	365	
01c	407	Cara
01c	112	Custo
06a	206	Menor custo
06a	425	Não, eu acho que tornaria tudo mais caro
06c	453	Porém as condições não dá para comprar
01a	37	Preço
01a	202	
01b	80	
01b	243	
01b	328	
01b	386	
01c	5	
01c	101	
01c	170	
01c	174	
01c	187	
01c	196	
01c	259	
01c	299	
01c	373	
01c	391	
01c	392	
01b	203	Preço (adequado ao produto)
06a	148	Preço acessível
01c	376	Preço justo
01b	61	Valor
05c	47	Valor agradável
06c	274	Valor baixo

Promoções

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	21	Promoção
02e	202	Promoções
02e	57	Promoções que se adequem ao meu bolso

Proteção e Saúde

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
06a	175	A prova de balas
06a	445	Absorção de impacto (grandes)
06a	187	Absorve-se menos calor
06a	266	Adaptação a musculatura
06c	448	Adp. P/ medir batimentos cardíacos
06a	113	Aliviar a dor
05a	174	Anti-alérgica
06b	193	
05b	260	Antialérgicas
05b	278	
05a	459	Anti-alérgico
05b	224	
05b	233	
05b	448	Aplicação de 3M para refletir em roupas usadas a noite
06c	218	Autoreflexiva pelo avesso quando precisasse
05a	22	Bermuda esportiva que diminui a aparência de celulite
05a	198	Bloqueador solar
05a	21	Camisa UV contra raios ultravioleta
06a	322	Camuflagem
06b	374	Controlar raios ultra violetas
05a	224	Filtro solar
06c	284	
05a	217	Filtro UV na roupa de praia
05c	447	Fitas refletivas p/ prática esportiva
05a	370	Flourescência
06a	454	Mais por causa do sol , porque os tecidos não vem com as características para não pegar raios solares, principalmente roupa de sulanca
05b	208	Mais resistente ao sol
05a	119	Malha proteção UV
05b	106	Não alérgica
06b	437	Não cause irritação
05a	44	Não percebo características tecnológicas fora UV
05b	195	Óculos polarizado

06b	433	Para melhorar a vida
06a	299	Para proteção contra os raios UV
05c	293	prevenção contra raios UV
05c	15	Proteção
01b	204	
05a	233	Proteção solar
05a	278	
05a	447	Proteção UV
06b	204	Proteção contra arranhões e corte
06a	440	Proteção contra o fogo
05a	446	Proteção contra o sol (UV)
05a	306	Proteção contra os raios do Sol
05a	99	Proteção contra raios solares
05a	143	
05b	277	Proteção contra raios solares fossem higroscópicas
05a	134	Proteção contra raios UV
05a	138	
05b	285	
06a	377	Proteção contra raios UVA e UVB
05a	187	Proteção contra raios UVB
05c	258	Proteção contra ultr-violeta
05a	80	Proteção das camisas UV
05c	77	Proteção de algumas partes do corpo
05b	43	Proteção do calor
05a	132	Proteção dos raios solares
05b	219	Proteção elétrica
06b	219	
05a	36	Proteção solar
05a	400	
05a	440	
05b	55	
05b	375	
05c	303	
06a	36	
06a	186	Proteção solar em todas as roupas. Seria importante
06a	354	Proteção total dos raios solares
06a	6	Proteção Ultravioleta
05a	8	Proteção UV
05a	14	
05a	39	

05a	140	
05a	178	
05a	184	
05a	204	
05a	211	
05a	243	
05a	264	
05a	295	
05a	326	
05a	333	
05a	393	
05a	398	
05b	49	
05c	202	
05c	265	
06a	44	
06a	160	
06a	211	
06a	240	
06a	285	
06a	302	
06a	433	
06b	182	
06b	291	
06b	326	
06c	288	
05a	97	Proteção UVA/UVB
06a	260	Protetor solar antidade
05c	55	Repelente
06b	285	Resiste a perfurações
06b	258	Resistência a fogo
05b	241	Roup com proteção UVA/UVB
06b	184	Roupa que medisse a pressao
05a	163	Roupas com material competição UV
06b	134	Roupas de vários modelos com proteção UV
05b	213	Segurança
01c	213	
06b	43	Sensores de saúde (glicose, batimento cardíaco e etc.
06b	341	Ser a prova de balas
06a	169	Ser antialérgico

06c	278	Suavidade + Resistência
05a	379	Tecido com filtro UV (Ultra Violeta)
05a	260	Tecido com FPS
05a	31	Tecido com proteção solar
05a	371	Tecido contra UV
05c	186	Tecido UV são tecnologias que chamam minha atenção
05b	34	Tecidos que protege UV
06a	202	Todos com proteção UV
05a	300	Uma blusa com proteção UV
05b	356	Uso de proteção solar
06a	356	
05a	239	Uso de tecido UV
06c	180	UV

Pudor

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	429	Bem composto à princípio
01a	285	Blusa que não seja muito decotada (decote normal)
01a	458	Calça, porque cobre as pernas
01a	88	Composta
01b	315	Compostas
01b	190	Disfarça partes íntimas
01b	18	Não é muito vulgar
01c	236	Não marca o corpo
01c	411	Recato
01c	361	
06b	369	Sem decote

Qualidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05a	189	A costura
01a	120	
01b	121	A qualidade
05a	154	A qualidade do tecido
01a	230	
05a	337	Acabamento
05b	45	

05b	71	
05b	148	
05b	377	
05c	218	
05c	230	
05c	278	
01b	54	
01b	132	
01b	223	
01b	375	
01b	394	
01c	105	
01c	123	
01c	320	
01c	337	
01c	352	
01c	386	
01c	460	
01b	1	Acabamento da roupa
01b	132	Acabamento perfeito
01b	64	Acabamentos
01c	357	
05b	165	Algum tipo de costura
06a	165	
01b	414	Aperfeiçoamento
06a	420	As melhores
01b	278	Bem costurada
01a	330	Bem costuradas
01c	141	Boa
01a	340	Boa costura
01a	397	
01b	68	
01b	178	
01b	226	
05b	419	Boa malha
01a	198	
01c	143	Boa qualidade
01c	343	
01a	144	Boa qualidade do tecido
01b	397	Bom corte

01a	93	Bom tecido
01a	226	
01a	375	
05a	66	Costura
05a	71	
05a	120	
05a	148	
05a	197	
05a	399	
05b	127	
05b	228	
05b	320	
05c	86	
05c	110	
01a	6	
01a	142	
01a	146	
01b	69	
01b	119	
01b	148	
01c	132	
01c	172	
01c	344	
06a	53	Costura perfeita (acabamento)
05a	234	Costuras
01c	365	De boa qualidade
05a	50	Dura mais
01c	121	Estrutura bem feita
01c	374	Estruturas bem feitas
06b	22	Evitar manchas de desodorante
01c	145	Limpa
01b	269	Manchas
06a	227	Melhor qualidade da malha
05c	349	Melhor qualidade de tecido
05c	181	Melhor trabalho de acabamento
06a	67	Não ficar manchado
06a	278	Não formasse bolinhas após lavagem.
06a	341	Não reter resíduos ou manchas
05a	105	O acabamento
05a	92	Padrão no corte

01c	417	Porque o tecido é bom
01a	19	Qualidade
01a	42	
01a	62	
01a	66	
01a	112	
01a	152	
01a	203	
01a	221	
01a	223	
01a	243	
01a	298	
01a	107	Qualidade do algodão
01a	1	Qualidade do tecido
01a	12	
01a	32	
01a	53	
01a	160	
01a	181	
01a	217	
01a	264	
01a	333	
01b	236	Qualidade dos tecidos escuros, prefiro mais algodão, se possível
05a	42	Qualidade
05a	100	
05b	253	
05c	124	
05c	151	
06b	231	
06b	274	
01b	91	
01b	124	
01b	151	
01b	157	
01b	201	
01b	229	
01b	237	
01b	261	
01b	312	
01b	320	

01c	25	
01c	80	
01c	100	
01c	110	
01c	267	
01c	347	
01a	197	Qualidade tecido
05c	53	Qualidade da costura
01b	160	
01b	433	
01c	160	Qualidade da estampa
01a	8	Qualidade da roupa
01a	76	Qualidade do fio
05a	357	Qualidade do tecido
05b	27	
05c	152	
01b	6	
01b	202	
01b	312	
01b	320	
01c	134	
01c	382	
05c	54	Qualidade dos tecidos
05a	274	Qualidade no material
05a	231	Qualidade no tecido
05c	58	Qualidades de fios tingidos
06c	58	
05c	93	Qualidades dos tecidos
01a	131	
05a	3	Se é bem costurada
05c	154	Se está perfeita para uso
01a	114	Se tem manchas
01b	321	Sofisticação
05b	3	Tecido bom
01a	68	Tecido de qualidade
01b	340	
01b	459	
01a	338	Tecido qualificado
01b	300	Tecido/ qualidade
05b	202	Tecidos sem fios pulando

05a	78	Tipo de costura
05a	240	
05a	386	
01b	41	Tipo de malha
05b	6	Tipo do Tecido
06b	453	Um tecido melhor

Resistência

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01a	219	Resistência
01a	228	
01a	248	
01a	373	
01b	22	
01b	348	
01c	19	
01c	22	Resistente
01c	210	
01a	389	São resistentes
01c	205	Tecidos resistentes
01c	256	

Satisfação

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01c	42	Gosto

Trabalho

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	375	Eventos
02e	396	
02e	191	Faculdade
02e	265	
02e	284	Faculdade (Acadêmica)
02e	392	Usar na Rural

Vida Social

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
02e	402	Baldas
02e	296	Em festas
02e	17	Festas
02e	102	
02e	237	
02e	374	
02e	458	
02e	314	Festa, eventos e se minhas roupas não estiver em condições disso.
02e	438	Festividade
02e	410	Sair
02e	152	Shopping
02e	151	Show
02e	154	Vida social

Tecnologias

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
01c	67	Aplicação de utilitários modernos
05a	284	As máquinas
05a	195	Carregador de celular
05a	113	Cheiro
05a	55	Costura mais eficiente
05b	181	Diamond elastic (Bermudas)
05b	54	Em LED
05c	461	Led
05c	38	LEDS
06a	10	Linhas com tecnologia de nanotecnologias
06a	422	Máquinas modernas
06a	181	Nanotecnologia
06a	338	Recarregar meu celular
06a	398	Roupa que fica invisível
06a	75	Roupas com mais uma funcionalidade
06b	149	Se houver, tecnologia
06b	418	Sistema de pessoa invisível

Sustentabilidade

Nº da questão	Nº do entrevistado	Sinônimo
05b	365	Roupa com algodão reciclado
05a	89	Uma bermuda feita com garrafa pet

APÊNDICE K – Fichas técnicas dos processos de beneficiamentos das amostras do grupo focal

Ficha Técnica 1			
Tecido	:	Brim Misto (Tecido Sarja Opera Strech LG.)	
Composição	:	98% Algodão / 2% Elastano	
Massa das amostras secas	:	1,384Kg - arredondadas para: 1,400kg	
1ª etapa: Ensaboamento			
Relação de banho para o ensaboamento (1:6)			
1kg-----	6L	RB = 8,4L de água	
1,400kg -----	RB		
Produtos utilizados			
Produto 1	:	Sabão Neutro	$Ps = 1,400 \cdot 0,5\% = 7g$ de sabão neutro
Concentração	:	0,5%	Tempo : 10min
Massa	:	1,400 kg	Temperatura : 65° C
2ª etapa: Enxágue			
Relação de banho para o enxágue (1:10)			
1kg -----	10L	Rbe = 14L de água	
1,400kg -----	RBe	Tempo	: 2x 5min = 10min
		Temperatura	: TA
3ª etapa: Separação das amostras			
60 amostras: 1,384Kg - arredondadas para: 1,400kg			
30 amostras: 692g - arredondadas para: 700Kg			
4ª etapa: Amaciamento			
A1: Amaciamento sem Nano 5C		A2: Amacinate + Nano 5C + Fixador	
Relação de banho para produtos sem o Nano 5 C (1:4)		Relação de banho para produtos aplicação do Nano 5 C (1:4)	
1kg -----	4L	1kg -----	1L
700kg -----	RBs	700kg -----	RBs
RBs = 2,8L		RBn = 700ml x 2 = 1,400L	
Produtos utilizados no processo A1		Produtos utilizados no processo A2	
Produto 1	:	Amaciante	Produto 1 : Amaciante
Concentração	:	30%	Concentração : 30%
Massa	:	700g	Massa : 700g
P1 = 700g . 30% = 210g de amaciante		P1 = 700g . 30% = 210g de amaciante	
Tempo	:	10 min	Produto 2 : Nano 5C
Temperatura	:	TA	Concentração : 10%
		Massa	: 700g
		P2 = 700g . 10% = 70g de Nano 5C	

	Produto 3	:	Fixador
	Concentração	:	10%
	Massa	:	700g
	$P3 = 700g \cdot 10\% = 70g$ de Fixador		
	Tempo	:	10 min
	Temperatura	:	TA
5ª etapa: Centrifugação			
	A1		A2
Tempo	:	5min	Tempo : 5min
6ª etapa: Secagem			
	A1		A2
Tempo	:	5min	Tempo : 15min
Temperatura	:	70 ° C	Temperatura : 70 ° C
Observações:			
1.	A relação de banho adota considerando uma absorção dos tecidos de 100%.		
2.	Fórmula para calcular a quantidade dos materiais utilizados no processo: <ul style="list-style-type: none"> • QTDP= m. c% • m = massa do produto • c% = concentração do produto em porcentagem 		
Legenda:			
RB	:	Relação de banho.	
RBe	:	Relação de banho para enxágue.	
RBs	:	Relação de banho para o beneficiamento com produto desenvolvido sem nanotecnologia.	
RBn	:	Relação de banho para o beneficiamento com produtos desenvolvidos por meio da nanotecnologia.	
TA	:	Temperatura ambiente.	
QTDP	:	Quantidade do produto.	

Ficha Técnica 2			
Tecido	:	Brim Cedro	
Composição	:	100 % Algodão	
Massa das amostras secas	:	1,258Kg - arredondadas para: 1,300kg	
1ª etapa: Ensaboamento			
Relação de banho para o ensaboamento (1:6)			
1kg-----	6L	RB = 7,8L de água	
1,300kg -----	RB		
Produtos utilizados			
Produto 1	:	Sabão Neutro	Ps = 1,300 . 0,5% = 6,5g de sabão neutro
Concentração	:	0,50%	Tempo : 10min
Massa	:	1,300 kg	Temperatura : 65° C
2ª etapa: Enxágue			
Relação de banho para o enxágue			
1kg -----	10L	Rbe = 13L de água	
1,300kg -----	RBe	Tempo :	2x 5min - T= 10min
		Temperatura :	TA
3ª etapa: Separação das amostras			
60 amostras: 1,258Kg - arredondadas para: 1,300kg			
30 amostras: 629g - mas foi utilizado a metade do arredondamento para: 650Kg			
4ª etapa: Amaciamento			
A1: Amaciamento s/ Nano 5C		A2: Amaciante + Nano 5C + Fixador	
Relação de banho para produtos sem o Nano 5 C (1:4)		Relação de banho para produtos aplicação do Nano 5 C	
1kg -----	4L	1kg -----	1L
650kg -----	RBs	650kg -----	RBs
RBs = 2,6L		RBn = 650ml x 2 = 1,300L	
Produtos utilizados no processo A1		Produtos utilizados no processo A2	
Produto 1	:	Produto 1	Amaciante
Concentração	:	Concentração	30%
Massa	:	Massa	650g
P1 = 650g . 30% = 195g de amaciante		P1 = 650g . 30% = 195g de amaciante	
Tempo	:	Produto 2	Nano 5C
Temperatura	:	Concentração	10%
		Massa	650g
		P2 = 650g . 10% = 65g de Nano 5C	
		Produto 3	Fixador
		Concentração	10%

	Massa	
	:	650g
	P3 = 650g . 10% = 65g de Fixador	
	Tempo	: 10min
	Temperatura	: TA

5ª etapa: Centrifugação			
A1		A2	
Tempo	:	5min	Tempo : 5min
6ª etapa: Secagem			
A1		A2	
Tempo	:	5min	Tempo : 15min
Temperatura	:	70 ° C	Temperatura : 70 ° C
Observações:			
1.	A relação de banho adota considerando uma absorção dos tecidos de 100%.		
2.	Fórmula para calcular a quantidade dos materiais utilizados no processo: <ul style="list-style-type: none"> • QTDP= m . c% • m = massa do produto • c% = concentração do produto em porcentagem 		
Legenda:			
RB	:	Relação de banho.	
RBe	:	Relação de banho para enxágue.	
RBs	:	Relação de banho para o beneficiamento com produto desenvolvido sem nanotecnologia.	
RBn	:	Relação de banho para o beneficiamento com produtos desenvolvidos por meio da nanotecnologia.	
TA	:	Temperatura ambiente.	
QTDP	:	Quantidade do produto.	

Ficha Técnica 3			
Tecido	:	Jeans Misto (Tecido Índigo Misto)	
Composição	:	16% Algodão / 12% Poliéster / 2%	
Massa das amostras secas	:	1,400kg	
1ª etapa: Desengomagem			
Relação de banho para o ensaboamento (1:6)			
1kg-----	6L	RB = 8,4L de água	
1,400kg -----	RB		
Produtos utilizados			
Produto 1	:	Alfamilase	P1 = 1,400 . 0,3% = 4,2g de alfamilase
Concentração	:	0,30%	
Massa	:	1,400 kg	
Produto 2	:	Antimigrante	P2 = 1,400 . 0,2% = 2,8g de antimigrante
Concentração	:	0,20%	
Massa	:	1,400 kg	
Tempo	:	10min	Temperatura : 65° C
2ª etapa: Enxágue			
Relação de banho para o enxágue			
1kg -----	10L	Rbe = 14L de água	
1,400kg -----	RBe	Tempo	: T: 2x 5min = 10min
		Temperatura	: TA
3ª etapa: Separação das amostras			
60 amostras: 1,400kg			
30 amostras: 700kg			
4ª etapa: Amaciamento			
A1: Amaciamento s/ Nano 5C		A2: Amacinate + Nano 5C + Fixador	
Relação de banho para produtos sem o Nano 5 C (1:4)		Relação de banho para produtos aplicação do Nano 5 C (1:4)	
1kg -----	4L	1kg -----	1L
700kg -----	RBs	700kg -----	RBs
RBs = 2,8L		RBn = 700ml x 2 = 1,400L	
Produtos utilizados no processo A1		Produtos utilizados no processo A2	
Produto 1	:	Amaciante	Produto 1 : Amaciante
Concentração	:	30%	Concentração : 30%
Massa	:	700g	Massa : 700g
P1 = 700g . 30% = 210g de amaciante		P1 = 700g . 30% = 210g de amaciante	
Tempo	:	10min	Produto 2 : Nano 5C
Temperatura	:	TA	Concentração : 10%
		Massa	: 700g
		P2 = 700g . 10% = 70g de Nano 5C	
		Produto 3	: Fixador
		Concentração	: 10%
		Massa	: 700g
		P3 = 700g . 10% = 70g de Fixador	

	Tempo	:	10min
	Temperatura	:	TA
5ª etapa: Centrifugação			
	A1		A2
Tempo	:	5min	Tempo : 5min
6ª etapa: Secagem			
	A1		A2
Tempo	:	5min	Tempo : 15min
Temperatura	:	70 ° C	Temperatura : 70 ° C
Observações:			
1.	A relação de banho adota considerando uma absorção dos tecidos de 100%.		
2.	Fórmula para calcular a quantidade dos materiais utilizados no processo: <ul style="list-style-type: none"> • QTDP= m. c% • m = massa do produto • c% = concentração do produto em porcentagem 		
Legenda:			
RB	:	Relação de banho.	
RBe	:	Relação de banho para enxágue.	
RBs	:	Relação de banho para o beneficiamento com produto desenvolvido sem nanotecnologia.	
RBn	:	Relação de banho para o beneficiamento com produtos desenvolvidos por meio da nanotecnologia.	
TA	:	Temperatura ambiente.	
QTDP	:	Quantidade do produto.	

Ficha Técnica 4			
Tecido	:	Jeans Cedro	
Composição	:	100 algodão	
Massa das amostras secas	:	1,620kg	
1ª etapa: Desengomagem			
Relação de banho para o ensaboamento (1:6)			
1kg -----	6L	RB = 9,720L de água	
1,620kg -----	RB		
Produtos utilizados			
Produto 1	:	Alfamilase	P1 = 1,620 . 0,3% = 4,8g de alfamilase
Concentração	:	0,30%	
Massa	:	1,620 kg	
Produto 2	:	Antimigrante	P2 = 1,400 . 0,2% = 3,2g de antimigrante
Concentração	:	0,20%	
Massa	:	1,620 kg	
Tempo	:	10min	Temperatura : 65° C
2ª etapa: Enxágue			
Relação de banho para o enxágue (1:10)			
1kg -----	10L	Rbe = 16,20L de água	
1,620kg -----	RBe	Tempo	: 2x 5min - T= 10min
		Temperatura	: TA
3ª etapa: Separação das amostras			
60 amostras: 1,620kg			
30 amostras: 810kg			
4ª etapa: Amaciamento			
A1: Amaciamento s/ Nano 5C		A2: Amacinate + Nano 5C + Fixador	
Relação de banho para produtos sem o Nano 5 C (1:4)		Relação de banho para produtos aplicação do Nano 5 C (1:4)	
1kg -----	4L	1kg -----	1L
810kg -----	RBs	810kg -----	RBs
RBs = 3,240L		RBn = 810ml x 2 = 1,620L	
Produtos utilizados no processo A1		Produtos utilizados no processo A2	
Produto 1	:	Amaciante	Produto 1 : Amaciante
Concentração	:	30%	Concentração : 30%
Massa	:	810g	Massa : 810g
P1 = 810g . 30% = 243g de amaciante		P1 = 810g . 30% = 243g de amaciante	
Tempo	:	10min	Produto 2 : Nano 5C
Temperatura	:	TA	Concentração : 10%
		Massa	: 810g
		P2 = 810g . 10% = 81g de Nano 5C	
		Produto 3	: Fixador
		Concentração	: 10%
		Massa	: 810g
		P3 = 810g . 10% = 81g de Fixador	

	Tempo	:	10min
	Temperatura	:	TA
5ª etapa: Centrifugação			
	A1		A2
Tempo	:	5min	Tempo : 5min
6ª etapa: Secagem			
	A1		A2
Tempo	:	5min	Tempo : 15min
Temperatura	:	70 ° C	Temperatura : 70 ° C
Observações:			
1.	A relação de banho adota considerando uma absorção dos tecidos de 100%.		
2.	Fórmula para calcular a quantidade dos materiais utilizados no processo: <ul style="list-style-type: none"> • QTDP= m. c% • m = massa do produto • c% = concentração do produto em porcentagem 		
Legenda:			
RB	:	Relação de banho.	
RBe	:	Relação de banho para enxágue.	
RBs	:	Relação de banho para o beneficiamento com produto desenvolvido sem nanotecnologia.	
RBn	:	Relação de banho para o beneficiamento com produtos desenvolvidos por meio da nanotecnologia.	
TA	:	Temperatura ambiente.	
QTDP	:	Quantidade do produto.	

Ficha Técnica 5			
Tecido	:	Malha Misto (Malha Poli-Line Liso - Suplex)	
Composição	:	91% Poliéster / 9% Suplex	
Massa das amostras secas	:	400g	
1ª etapa: Ensaboamento			
Relação de banho para o ensaboamento (1:6)			
1kg-----	6L	RB = 2,4L de água	
400kg -----	RB		
Produtos utilizados			
Produto 1	:	Sabão Neutro	Ps = 400g . 0,5% = 2g de sabão neutro
Concentração	:	0,50%	Tempo : 10min
Massa	:	400 kg	Temperatura : 65° C
2ª etapa: Enxágue			
Relação de banho para o enxágue			
1kg -----	10L	Rbe = 4L de água	
400kg -----	RBe	Tempo	: 2x 5min - T= 10min
		Temperatura	: TA
3ª etapa: Separação das amostras			
60 amostras: 400g			
30 amostras: 300g			
4ª etapa: Amaciamento			
A1: Amaciamento s/ Nano 5C		A2: Amacinate + Nano 5C + Fixador	
Relação de banho para produtos sem o Nano 5 C (1:4)		Relação de banho para produtos aplicação do Nano 5 C	
1kg -----	4L	1kg -----	1L
200g -----	RBs	200g -----	RBs
RBs = 800ml		RBn = 200ml x 2 = 400ml	
Produtos utilizados no processo A1		Produtos utilizados no processo A2	
Produto 1	:	Amaciante	Produto 1 : Amaciante
Concentração	:	30%	Concentração : 30%
Massa	:	200g	Massa : 200g
P1 = 200g . 30% = 60g de amaciante		P1 = 200g . 30% = 60g de amaciante	
Tempo	:	10min	Produto 2 : Nano 5C
Temperatura	:	TA	Concentração : 10%
			Massa : 200g
			P2 = 200g . 10% = 20g de Nano 5C
			Produto 3 : Fixador
			Concentração : 10%
			Massa : 200g
			P3 = 200g . 10% = 20g de Fixador
			Tempo : 10min
			Temperatura : TA
5ª etapa: Centrifugação			
A1		A2	

Tempo	:	5min	Tempo	:	5min
6ª etapa: Secagem					
A1			A2		
Tempo	:	5min	Tempo	:	15min
Temperatura	:	70 ° C	Temperatura	:	70 ° C
Observações:					
1.	A relação de banho adota considerando uma absorção dos tecidos de 100%.				
2.	Fórmula para calcular a quantidade dos materiais utilizados no processo: <ul style="list-style-type: none"> • QTDP= m. c% • m = massa do produto • c% = concentração do produto em porcentagem 				
Legenda:					
RB	:	Relação de banho.			
RBe	:	Relação de banho para enxágue.			
RBs	:	Relação de banho para o beneficiamento com produto desenvolvido sem nanotecnologia.			
RBn	:	Relação de banho para o beneficiamento com produtos desenvolvidos por meio da nanotecnologia.			
TA	:	Temperatura ambiente.			
QTDP	:	Quantidade do produto.			

ANEXOS A – Figuras usadas na Dinâmica 1 do grupo focal

Figura 9. Primeira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Flickr. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/ronnyreportage/10715106854/sizes/l/>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 10. Segunda figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Flickr. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/doug_goodenough/11766908933/in/photostream/>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 11. Terceira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Schoeller-tech. Disponível em: <<http://www.schoeller-tech.com/wp-content/uploads/2013/02/3xdry-textile-technology-01.jpg>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 12. Quarta figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Flickr. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/meghnasejpal/2065320770/sizes/z/>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 13. Quinta figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



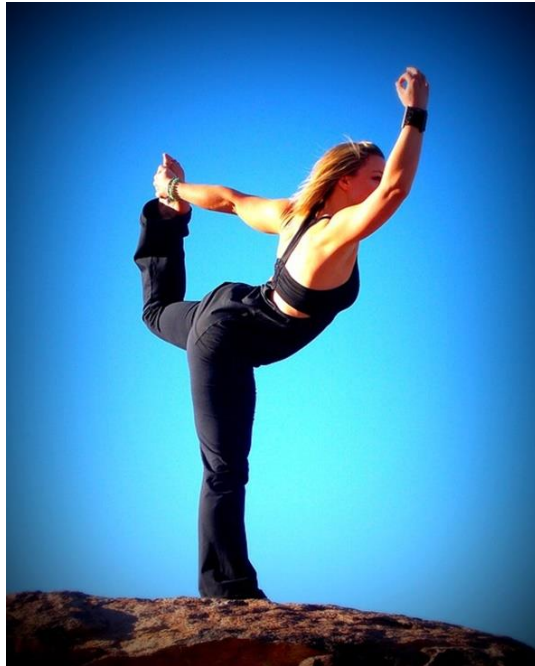
Fonte: Schoeller-tech. Disponível em: <<http://www.schoeller-tech.com/wp-content/uploads/2013/01/coldblack-suit.png>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 14. Sexta figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



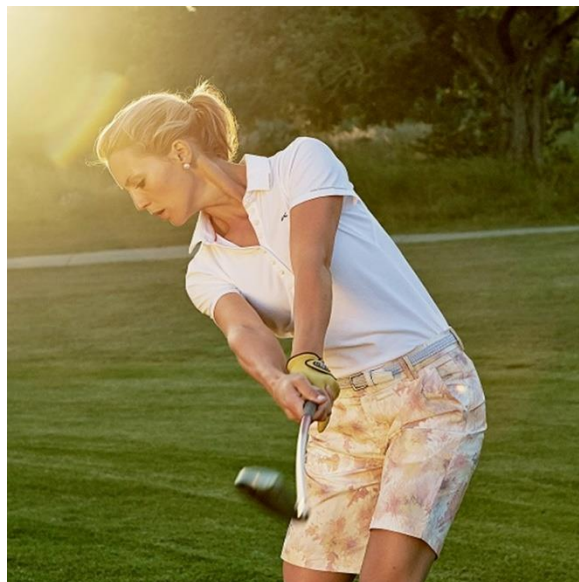
Fonte: Treinus. Disponível em: <<http://www.treinus.com.br/blog/wp-content/uploads/2014/04/medicina-naturale-sport-alimentazione-ciclista.jpg>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 15. Sétima figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Pixabay. Disponível em: <<https://pixabay.com/pt/ioga-dan%C3%A7arina-reino-unido-blue-241609/>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 16. Oitava figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Kjus. Disponível em: <<https://www.kjus.com/en-us/feature/you-play-better-when-you-feel-good>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 17. Nona figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: We-flashy. Disponível em: <<http://www.we-flashy.com/>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 18. Décima figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: **ItsAllStyleToMe.com**. Disponível em: <<http://itsallstyleto.com/wp-content/uploads/2014/04/1-Diesel-JOGG.jpg>>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 19. Décima primeira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: AliExpress. Disponível em: <<http://g01.a.alicdn.com/kf/HTB15pWkJXXXXXaxXpXXq6xXFXXc/Frete-gr´tis-pure-white-luminosa-de-fibra-´ptica-trajes-vestido-sexy-vestidos-de-festa-de-casamento.jpg>>. Acesso em: 18 set. 2015

Figura 20. Décima segunda figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Super Ação. Disponível em: <http://superacaosports.com.br/wp-content/uploads/2015/03/DSC_9725.jpg>. Acesso em: 18 set. 2015.

Figura 21. Décima terceira figura usada na Dinâmica 1 do grupo focal.



Fonte: Pop up Shop. Disponível em: <
https://popupshopssa.files.wordpress.com/2014/09/mg_3516.jpg>. Acesso em: 18 set. 2015.

ANEXOS B – Dados técnicos enviados pela empresa Nanovetores



NANO 5C

Nano 5C é um sistema de cápsula hidratante com o efeito anticelulítico com redução de medidas.

nanovetores
NANOVENDO NATURALMENTE

DADOS TÉCNICOS

Composição: Óleos de Cártamo, Coco, Cravo, Cipreste, Cedro

Incompatibilidade: Etanol

Dispersibilidade: Água

Concentração de uso: 2 - 5%

Sistema de gatilho: Enzimático.



NANO 5C
Informações do Teste de Eficácia



APELO

Nano 5C foi testado quanto a eficácia clínica e percebida quanto à melhoria dos sinais da lipodistrofia ginoide.

RESULTADO

Pela avaliação do microrrelevo foi observada redução significativa na intensidade do aspecto "casca de laranja" e acolchoado da pele após 56 dias de uso do produto investigacional.

MODO DE APLICAÇÃO

Esgotamento

CONCENTRAÇÃO DE UTILIZADA

5%