

Conforto no vestuário *plus size*: inovação e tecnologia têxtil com foco no usuário

Daniel Goulart

Mestrando, Universidade do Estado de Santa Catarina / goulartpessoal@gmail.com
Orcid: 0000-0001-5888-3465 / [lattes](#)

Silene Seibel

Doutora, Universidade do Estado de Santa Catarina / silene.seibel@udesc.br
Orcid: 0000-0002-9845-7759 / [lattes](#)

Dulce Maria Holanda Maciel

Doutora, Universidade do Estado de Santa Catarina / dulceholanda@gmail.com
Orcid: 0000-0002-0602-0198 / [lattes](#)

Enviado: 28/11/2021 // Aceito: 13/06/2022

Conforto no vestuário *plus size*: inovação e tecnologia têxtil com foco no usuário

RESUMO

Os produtos de vestuário *plus size* devem atender aspectos relacionados ao conforto do corpo. Assim, a relevância deste estudo está nas necessidades destacadas pelo consumidor relacionadas ao conforto, bem como na disseminação de pesquisas em torno da diversidade social. Seu objetivo é apresentar alternativas inovadoras de vestuário, com base nos requisitos para desenvolvimento de produtos *plus size*, que por meio da tecnologia têxtil garantam maior conforto ao consumidor. Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, qualitativa quanto à abordagem do problema e descritiva quanto aos objetivos, com base teórica sobre livros e trabalhos científicos. O presente estudo traz resultados – como a proposta de produtos inovadores desenvolvidos por meio da criação e aplicação de uma metodologia híbrida para a criação de novos produtos – que, por meio de materiais específicos e processos produtivos, podem atender as necessidades de conforto do consumidor *plus size*.

Palavras-chave: Conforto. Vestuário. Tecnologia Têxtil.

Comfort in plus size clothing: user-focused innovation and textile technology

ABSTRACT

Plus size clothing products must meet aspects related to body comfort. Thus, the relevance of this study lies in the needs highlighted by the consumer related to comfort, as well as in the dissemination of research on social diversity. Its objective is to present innovative clothing alternatives, based on the requirements for the development of plus size products, which, through textile technology, guarantee greater comfort to the consumer. It is a research of a basic nature, qualitative in terms of approach to the problem and descriptive in terms of objectives, with a theoretical basis on books and scientific works. The present study brings results - such as the proposal of innovative products developed through the creation and application of a hybrid methodology for the creation of new products - which, through specific materials and production processes, can meet the comfort needs of the plus size consumer.

Keywords: *Comfort. Clothing. Textile Technology.*

Comodidad en ropa de talla grande: Innovación centrada en el usuario y tecnología textil

RESUMEN

Los productos de ropa de tallas grandes deben cumplir con aspectos relacionados con la comodidad corporal. Así, la relevancia de este estudio radica en las necesidades destacadas por el consumidor relacionadas con el confort, así como en la difusión de investigaciones sobre diversidad social. Su objetivo es presentar alternativas de vestuario innovadoras, basadas en los requerimientos para el desarrollo de productos de tallas grandes, que, a través de la tecnología textil, garanticen mayor comodidad al consumidor. Es una investigación de carácter básico, cualitativa en cuanto al planteamiento del problema y descriptiva en cuanto a los objetivos, con base teórica en libros y trabajos científicos. El presente estudio trae resultados, como la propuesta de productos innovadores desarrollados a través de la creación y aplicación de una metodología híbrida para la creación de nuevos productos, que, a través de materiales y procesos de producción específicos, pueden satisfacer las necesidades de comodidad del consumidor plus size.

Palabras clave: Comodidad. Ropa. Tecnología Textil.

1. INTRODUÇÃO

O público *plus size* é um importante grupo de consumidores que contribui para a movimentação e atualização da indústria de vestuário, ao se tornar cada vez mais exigente na busca por produtos modernos e inovadores para atender seu conforto estético e físico.

Esse perfil de consumidor busca valorizar ainda mais o seu corpo, abandonando aquele antigo desejo de esconder suas curvas para se encaixar em determinado padrão estético imposto pela sociedade. Todos buscam por produtos que proporcionem conforto e afetividade, no entanto, o consumidor *plus size* requer maior atenção, e que os produtos direcionados a ele, sempre possam atender ao conforto de forma específica, de acordo com suas principais necessidades.

Frente a atender ao conforto do corpo por meio de produtos de vestuário, Alencar e Boueri (2012) apresentam as quatro variações de conforto: conforto psíquico-estético; conforto ergonômico; conforto sensorial; e, por fim, o conforto termofisiológico. Dispondo dessa inferência, o objetivo do presente estudo é desenvolver alternativas inovadoras de produtos que proporcionem, por meio da tecnologia têxtil e outros recursos do vestuário, maior conforto ao consumidor *plus size*.

Mediante ao objetivo pretendido, desenvolveu-se uma metodologia projetual híbrida de criação de produto inovador direcionado ao consumidor *plus size*. Sendo assim, o presente projeto justifica-se pela oportunidade de mercado em expansão para negócios de vestuário direcionados a atender à diversidade de consumidores, como o *plus size*, que encontra dificuldades nesta questão já tão citada até aqui: o conforto. Como ponto de partida, aplica-se a macrotendência setorial frisada pela FIESC (2014) como uma Intensificação

Tecnológica que dispõe do uso de tecnologias para agregar valor ao produto, tornando a tecnologia têxtil alternativa para atender os requisitos do consumidor *plus size*.

O estudo se caracteriza como pesquisa de natureza básica, classificada como qualitativa e descritiva, desenvolvida nos limites de pesquisa bibliográfica. O presente projeto utiliza-se dos questionários estruturados, aplicados em um estudo anterior de mesma autoria, que discorrem sobre os requisitos para o desenvolvimento de produtos *plus size*, mote para atender ao objetivo atual.

É então que os esforços são voltados a solucionar o problema de pesquisa em atender às necessidades do consumidor *plus size* que, por meio do desenvolvimento de produtos inovadores e tecnológicos, podem agradar as variações de conforto desse mercado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Vestuário *plus size* e o conforto

O termo *plus size* (do inglês “tamanho grande”) é na moda utilizado para adjetivar um perfil de consumidor (BETTI, 2014). Esse consumidor busca no mercado produtos de vestuário que atendam às suas necessidades físicas, estéticas e ergonômicas, identificados durante o uso por meio do conforto. Marcas especializadas são preparadas para atender esse consumidor de forma específica, por meio de produtos mais bem elaborados, assim como o mercado convencional que ocasionalmente contempla grades de tamanhos maiores.

Para produtos de vestuário, o conforto é indispensável e considerado um fator determinante na decisão de compra de um novo produto por algumas pessoas.

O conforto é um estado agradável de harmonia fisiológica, psicológica e física entre o ser humano e o ambiente. Sendo uma necessidade universal e fundamental para o homem, o vestuário, nesse contexto, assume um papel principal (BROEGA; SILVA, 2010, p. 59).

É seguindo esta premissa que empreendedores buscam inovações em processos e matéria-prima, a fim de que possam agregar valor aos produtos por meio da oferta de conforto ao consumidor. Para Vianna e Quaresma (2015, p. 3) “os tecidos são fundamentais para promover conforto, saúde, proteção, usabilidade e segurança”. A relação do conforto com o usuário se dá nas questões de modelagem, na estética das roupas, na mobilidade ergonômica e no tecido apropriado para aquele produto (VIANNA, QUARESMA, 2015).

Nesse sentido, Broega e Silva (2010) dividem o conforto em quatro aspectos, sendo, o conforto termofisiológico, relacionado ao estado térmico e de umidade da superfície da pele com relação à transferência de calor e vapor de água por meio dos materiais têxteis de vestuário; o conforto sensorial, relacionado ao toque e sensações neurais do encontro do tecido com a pele; o conforto ergonômico, que diz respeito à capacidade da peça de vestuário em vestir e proporcionar os movimentos do seu usuário; e, por fim, o conforto psíquico-estético, tratando da subjetividade estética do produto de vestuário com base nos sentidos do usuário contribuindo para o seu bem-estar.

Um dos papéis do vestuário é proporcionar ao seu usuário um estado térmico confortável, independente das características do ambiente exterior, pois, o produto de vestuário é uma barreira térmica entre o corpo humano e o seu ambiente (BROEGA; SILVA, 2010), uma vez que cerca de 90% do nosso corpo está coberto por peças de vestuário.

Além das características das fibras, o processo de fabricação do fio interfere nas características desejadas,

assim como a tecelagem do tecido e as tecnologias utilizadas para cobertura e acabamentos. De acordo com Maciel (2007), as escolhas realizadas no processo de fabricação de produtos de vestuário, que resultam nos aspectos finais do material acabado, respondem às propriedades biológicas, físicas e químicas, categorizando-os assim como toque, brilho, conforto e caimento.

2.2 Ergonomia no vestuário

No desenvolvimento de produtos de vestuário, consoante Rosa (2011), pensa-se em torno das funções e dos conceitos básicos a fim de atender necessidades, transmitir segurança, proporcionar praticidade, conforto, entre outros aspectos. Logo, para que tudo isso que foi projetado ocorra, a fabricação desses produtos de vestuário deve estar centrada no usuário e imersa em estudos ergonômicos (ROSA, 2011).

Com isso, entende-se que a qualidade ergonômica de produtos de vestuário se dá mediante a harmonia coerente com as características do consumidor (ROSA, 2011). O autor destaca, ainda, a importância de considerar os aspectos técnicos ergonômicos dos produtos de vestuário, com a intenção de prever a aceitação desses produtos no mercado, de modo que possam ser realizadas correções e adaptações para alcançar o objetivo da venda e, acima de tudo, que o produto seja eficaz ao usuário durante a interação entre eles (ROSA, 2011).

Nesse sentido, Silveira; Rosa e Lopes (2017, p. 8) afirmam que a ergonomia é um dos fatores que deve ser considerado, pois contribui para a usabilidade do produto, dando melhores condições de conforto aos usuários. Além disso, define-se como ergonomia um conjunto de conhecimentos que trata a interação entre o homem e a tecnologia (SILVEIRA; ROSA;

LOPES, 2017), vindo assim adaptar as relações entre o ser humano e os objetos, seja na execução de alguma tarefa, ou na utilização de algum produto.

2.3 Inovação e tecnologia têxtil

A inovação é uma constante. A indústria de vestuário, que também produz a moda, é cheia de subjetividades e inspirada em tendências – a novidade se faz fundamental. O cliente espera produtos inovadores, e a indústria busca atendê-los. Para Tidd e Bessant (2015, p. 4) “a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas”. Não necessariamente a inovação precisa ser disruptiva ou marcar a abertura de novos mercados, no entanto, a oferta precisa ser diferente daquilo que já é praticado, ou ainda, servir de forma inovadora aos mercados já estabelecidos e maduros (TIDD; BESSANT, 2015). Nesse cunho, a tecnologia desempenha um papel fundamental.

A inovação só se mantém até o momento em que algo novo é lançado superando a sua função. Porém, quem coordena o sucesso e a assertividade da inovação é o consumidor, faz-se, então, indispensável observar e acompanhar o ambiente social que está em constante movimento, pois aquilo que as pessoas buscam, esperam e querem, ocasiona vantagens e restrições (TIDD; BESSANT, 2015).

O vestuário conta com possibilidades de inovação em todo o seu processo de concepção, desde a produção e confecção da matéria-prima, processos de desenvolvimento (criação de modelos e modelagens), etapa de produção, acabamentos finais, venda e entrega. No que compete à matéria-prima do vestuário, o desenvolvimento tecnológico se intensifica,

proporcionando variações de funções e benefícios para as indústrias e, conseqüentemente, para o consumidor final.

Os tecidos tecnológicos proporcionam facilidade, utilidade e comodidade ao usuário, se diferenciando dos produtos comuns, de modo que podem ser antibacterianos ou ainda, ter memória permanente (VASCONCELOS, 2016). O termo “têxteis inteligentes” é a tradução livre do inglês *smart textiles*, derivado do conceito de materiais inteligentes ou *smart materials* (FERREIRA, 2015).

Os novos têxteis, também caracterizados por Monteiro (2014) como têxteis inteligentes, são aqueles que respondem a algum estímulo do ambiente externo, e, por esse motivo, são produtos diferenciados.

Os têxteis inteligentes imprimem outro significado aos produtos em que são empregados pois possuem propriedades funcionais que podem captar, responder e se adaptar às condições ou estímulos produzidos pelo meio ambiente (MONTEIRO, 2014, p. 10).

De acordo com Maciel (2007), os tecidos funcionais se diferenciam dos convencionais por apresentarem propriedades que agregam segurança, saúde, conforto, proteção ambiental, entre outras funcionalidades. A capacidade antimicrobiana, por exemplo, é uma funcionalidade que caracteriza os tecidos técnicos. Assim, algumas fibras possuem essa qualidade por sua composição natural, ou podem ser produzidas com essa finalidade. Além da produção da fibra antimicrobiana, podem-se aplicar substâncias químicas através de acabamento têxtil por cobertura, no fio ou no tecido. Maciel (2007) afirma que esses compostos devem ser eficientes no combate e controle desses microrganismos indesejados, desde que sejam inofensivos a quem produz e a quem consome o produto.

Por meio do revestimento, também conhecido como *coating*, aplicam-se ativos encapsulados que liberam, através de estímulos externos, como o toque, ou a determinadas temperaturas, ou ainda incidência de luz, produtos que promovem ao usuário, algum benefício. Como por exemplo, capacidade hidratante, refrescante, anticelulite, com aromas, repelente de insetos, anti-calor, de impermeabilidade etc.

Em conformidade à Nanovetores (2020), empresa catarinense de ativos funcionais, a nanotecnologia consiste em manipular a matéria em escala micro e nanométrica. Dessa forma, a empresa Nanovetores oferece ativos encapsulados para o beneficiamento de tecidos em escala micro e em escala nanométrica. Os ativos da Nanovetores são liberados por meio de acionamento enzimático, fricção, água, temperatura e pH. Somente após a liberação, é que os ativos passam a ter o resultado desejado, de modo que tenham liberação prolongada e maior durabilidade.

Entende-se, através das linhas supracitadas, que o desenvolvimento da tecnologia, aplicado à indústria de vestuário e têxtil – por meio da criatividade dos *designers*, que buscam desenvolver produtos funcionais para atender a necessidade do consumidor – estimula a economia, analogamente, as pesquisas e aprimoramento das próprias tecnologias e suas aplicabilidades, visando tornar esse combo acessível financeiramente para beneficiar a maior parte da população.

Com o propósito em desenvolver produtos adequados ao consumidor *plus size*, por meio de recursos como a tecnologia aplicada aos materiais têxteis, o tópico a seguir inicia a explanação referente ao desenvolvimento de produtos para esse consumidor.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Projeto de inovação

Deu-se a aplicação do projeto de inovação na disciplina de Inovação em Materiais Têxteis do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Design de Vestuário e Moda, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

3.2 Metodologia projetual híbrida

A metodologia projetual se apresenta de forma híbrida. Utilizada a parte inicial do Guia de Orientação para o Desenvolvimento e Projeto – GODP, de Merino (2014), e a complementação relacionada à metodologia projetual de Löbach (2001).

Merino *et al* (2020) sustentam que todo o processo é desenvolvido considerando o produto, o usuário e o contexto, ou seja, se projeta algo, para alguém em algum lugar. Dando continuidade, Löbach (2001) apresenta sua metodologia dividida em quatro fases: Fase 01 – Análise do Problema; Fase 02 – Geração de Alternativas; Fase 03 – Avaliação das Alternativas; Fase 04 – Realização da Solução do Problema. O idealizador chama sua sequência metodológica de resolução de problemas, dentro do processo criativo que resulta em um produto criativo.

Tendo como base as metodologias citadas anteriormente, bem como em seus complementos, desenvolveu-se a metodologia híbrida apresentada no Quadro 01, baseada na Estratégia de Inovação de Produto proposta por Baxter (2000), que busca dividir a metodologia de inovação de produto em três blocos, onde o primeiro engloba a parte inicial

do desenvolvimento de um novo produto; sendo seguido da etapa que corresponde à pesquisa e análise das oportunidades e das restrições; e por fim, o terceiro bloco que diz respeito às especificações da oportunidade e do projeto.

Quadro 01 – Metodologia projetual híbrida

ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO DO PRODUTO (BAXTER, 2000)		
Início de um novo projeto;	M E R I N O	-1 OPORTUNIDADES
		0 PROSPECÇÃO
Pesquisa e análise de oportunidades e restrições;	(2014)	1 LEVANTAMENTO DE DADOS
		2 ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE
Especificação das oportunidades e do projeto .	L Ö B A C H	GERAÇÃO DE IDEIAS
		AVALIAÇÃO
		TABELA DE USABILIDADE - MONTEMEZZO (2002)
(2001)		REALIZAÇÃO
COMPROMISSO COMERCIAL E TÉCNICO		

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

A partir da metodologia projetual apresentada no Quadro 01, traça-se o melhor caminho para alcançar o objetivo principal do método elaborado. Destarte, são percebidas, com base no fluxo das atividades, as diretrizes do projeto, conforme apresentado no Quadro 02.

Quadro 02 – Lista de diretrizes

LISTA DE DIRETRIZES	
01	Utilizando-se da macrotendência "Intensificação Tecnológica", conhecer os materiais têxteis tecnológicos que irão permitir atender/responder às prioridades do projeto inovador, agregando valor ao produto que antes era comum;
02	Conhecer o consumidor de vestuário <i>plus size</i> , e através da lista de prioridades, apresentar as respectivas estratégias de solução;
03	Desenvolver alternativas com base nos materiais coletados;
04	Selecionar os modelos finais e desenvolver suas respectivas fichas técnicas;

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

3.3 Estudos setoriais

Com alicerce nas Rotas Estratégicas Setoriais desenvolvidas pela FIESC (2014), que tem como objetivo apontar o caminho de desenvolvimento para o futuro da indústria catarinense, e dos setores com capacidade de expansão até o ano de 2022. E, subsequente, Radar de Tendências dessa mesma fonte (FIESC, 2018), em que se apresentam as macrotendências para a Indústria Têxtil e Confecção, coube aos autores deste artigo fazer recortes e utilizar como fio condutor dos estudos para a proposta de inovação à macrotendência de Intensificação Tecnológica. Essa versa sobre os materiais mais avançados, assim como para as estratégias de produção e de desenvolvimento tecnológico da engenharia de produção.

Dentro da rota mencionada está a incumbência de utilizar materiais têxteis tecnológicos para a confecção de vestuário e de empregar os investimentos correntes em tecnologia têxtil para atribuir aos produtos a serem criados, os aspectos de inovação desejados.

3.4 Coleta de dados

Como resultado de um estudo desenvolvido e aplicado anteriormente, tem-se uma lista de requisitos para o desenvolvimento de produtos para o consumidor *plus size*, elaborada com base nas necessidades de conforto elencadas pelo mesmo.

A seguir, o Quadro 03 apresenta esses requisitos que servem de fundamento para a geração de alternativas à criação de produto.

Quadro 03. Requisitos do desenvolvimento de produtos *plus size*

Necessidades → Prioridades ↓	Conforto Térmico	Conforto Sensorial	Conforto Ergonômico	Conforto Estético
1ª	Frescor; Absorvente de suor	Antibacteriano		Informação de Moda
2ª		Aroma refrescante	Acabamentos	Cor neutra (preto, branco)
3ª		Maciez	Vestibilidade	

Fonte: Goulart; Maciel; Silveira (2021, p. 13).

Nesse sentido, Baxter (2000) aponta que necessidades identificadas pelos consumidores se tornam requisitos do projeto, ou seja, aquilo que o projeto deve solucionar para atender o consumidor. Tem-se a necessidade com maior destaque em primeiro plano e assim sucessivamente. Essa estratégia direciona a atender o principal requisito, caso não seja possível agrupar todos eles em um único produto.

3.5 Geração de ideias

Entende-se, de acordo com Maciel (2007), que as fibras mais finas possuem toque mais agradável e o conforto relacionado à hidrofiliidade, que é a capacidade de absorção de água. Em outras palavras, quanto maior a absorção de

líquido, maior a sensação de conforto associada a essa fibra. Destacam-se, para atender a necessidade do consumidor *plus size* e em consonância aos requisitos do presente projeto, as malhas confeccionadas com fios mais finos e com pouca torção, ou seja, com fibras mais longas, possibilitando assim maior conforto aos artigos de vestuário.

Contribuindo, o Modal é uma fibra química artificial desenvolvida através da celulose, de agradável sensação tátil, e, de acordo com Vasconcellos (2016, p. 32), “As características fisiológicas do Modal reforçam essa sensação, pois a fibra absorve 50% a mais de umidade que o algodão, e de forma mais rápida, deixando a pele seca”.

Já a fibra de bambu é classificada como fibra química artificial, sendo considerada de alta resistência e de baixa absorção de umidade. Fibra regenerada de celulose de polpa de bambu, é também antibacteriana, independentemente do número de lavagens, pois essa característica está presente na fibra (MACIEL, 2007).

Dando continuidade, evidenciam-se as características da poliamida da marca Rhodia, como o toque macio e confortável; o conforto térmico; o impedimento de odor durante o uso; o oferecimento de proteção UV 50+; de fácil lavagem; de secagem rápida e que dispensa passadoria. Essa marca oferece no mercado a Poliamida AmniVirus-Bac OFF, que é desenvolvida com aplicação do agente antiviral no polímero do fio de poliamida, de modo que o efeito bactericida seja permanente e sólido, ou seja, por toda a superfície do tecido (RHODIA, 2021).

4. RESULTADOS

Mediante a aplicação da metodologia híbrida proposta,

com base no referencial teórico unido aos requisitos do projeto, duas variações de produtos são desenvolvidas, a feminina e a masculina diferenciada, ambas básicas.

A variante diferenciada ocasiona maior valor agregado ao produto, pois possui maior área com o material tecnológico antiviral sugerido. Sendo que a extensão restante do produto é desenvolvida com o tecido sem a tecnologia antiviral aplicada, pois transpira com menos intensidade, diferente da região axilar e lombar do corpo. Assim sendo, a composição dos tecidos é exemplificada no quadro 04.

Quadro 04 – Composição dos tecidos

Tecido 1	Tecido 2
80% BAMBU 20% POLIAMIDA RHODIA (Amni Virus-Bac OFF)	80% BAMBU 20% POLIAMIDA RHODIA

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

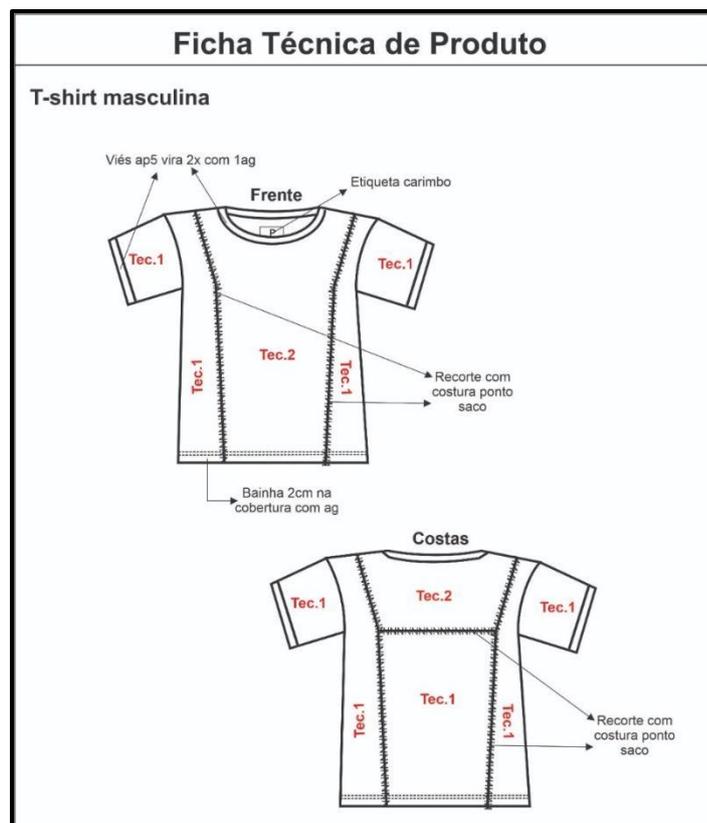
Desenvolve-se o protótipo em que se opta por assegurar ao consumidor *plus size* a eficiência de um produto bactericida, evitando a proliferação de bactérias e odores indesejáveis provenientes do suor. Isso é garantido com a utilização da fibra de bambu, que além de ser um produto com menor impacto ambiental, é bactericida natural e possui boa absorção de suor, e que juntamente com a poliamida, evapora a umidade, garantindo a respiração do corpo. Por conseguinte, a sensação de frescor é intensificada com a aplicação do *blend* de óleos essenciais da marca Nanovetores. A Poliamida utilizada nas regiões de maior incidência de transpiração leva a tecnologia bactericida permanente da marca Rhodia. Os produtos são ofertados na cor única preto. Conforme Figuras 01 e 02.

Figura 01 – Ficha técnica da variante feminina diferenciada



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

Figura 02 – Ficha técnica da variante masculina diferenciada



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

Como pode ser observado nos desenhos técnicos, as variantes diferenciadas possuem a utilização de dois tecidos, sendo que o tecido 1 é aplicado nas regiões com maior incidência de transpiração (axilas e a lombar na variante masculina). Ele dispõe de um componente a mais que o tecido 2, dado pela tecnologia do bactericida aplicada à poliamida da marca Rhodia compondo o tecido. Já o tecido 2 é composto pela fibra de bambu, naturalmente bactericida, reforçando seu benefício por toda a peça. Tanto o tecido 1 quanto o tecido 2 passam pelo beneficiamento da aplicação da tecnologia da Nanovetores de essência refrescante encapsulada.

As variantes apresentadas nas Figuras 03 e 04 representam uma versão básica em comparação com as variantes anteriores, de modo que o tecido 1, que é composto

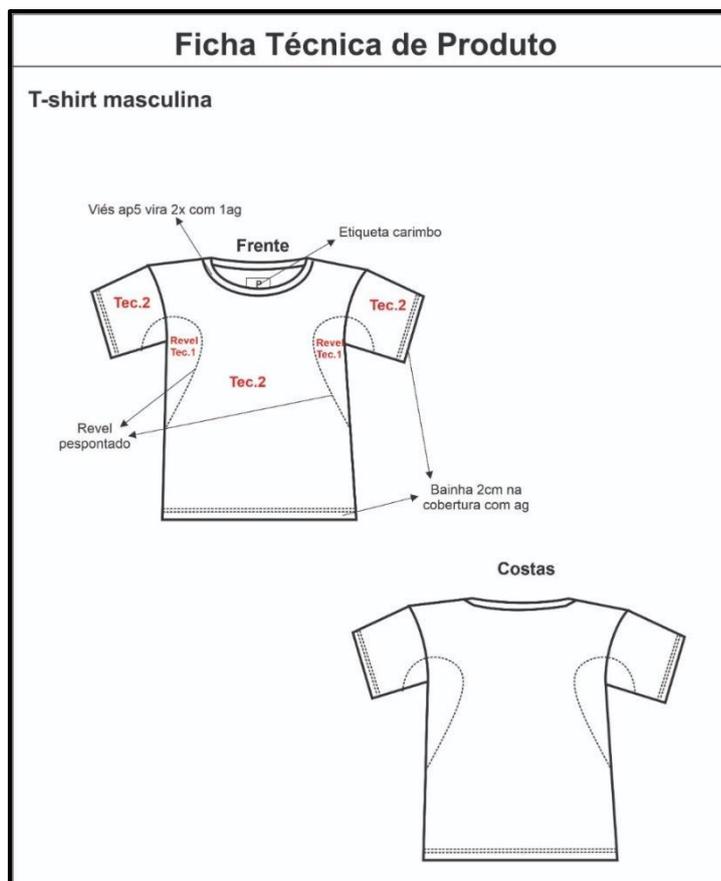
pela tecnologia antiviral da Rhodia, é aplicado apenas na região axilar.

Figura 03 – Ficha técnica da variante feminina básica



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

Figura 04 – Ficha técnica da variante masculina básica



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2021).

As variantes básicas possuem a mesma estratégia que as variantes diferenciadas, combinando tecidos com características específicas a fim de garantir a eficiência do produto.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo, por meio do desenvolvimento e aplicação de uma metodologia projetual híbrida, possibilita visualizar as necessidades identificadas pelo consumidor *plus size*, ao colocá-lo no centro do desenvolvimento do projeto de inovação, e sugerir alternativas inovadoras, de acordo com o

objetivo da pesquisa, a fim de contribuir positivamente na relação entre o produto de vestuário e seu usuário.

O consumidor *plus size* aqui abordado, terá seu conforto assegurado por meio das propostas de peças de vestuário apresentadas como resultado do projeto de inovação. Dessa forma, deixam-se como sugestões para um estudo futuro, a aplicação de protótipos e uma avaliação de desempenho da mistura de fibras, das tecnologias empregadas e da modelagem e técnicas de costura.

A composição do tecido, por meio da mistura de fibra de bambu e poliamida, apresenta-se como inovadora, de modo que nenhuma das empresas abordadas até o momento realizam ou já realizaram em sua linha produtiva esse artigo. Porém, ambas as empresas e seus técnicos têxteis asseguram que é factível de produzir. Acredita-se que pode ter sido a elevação do custo da fibra de bambu fator que inviabiliza a produção, no entanto, os benefícios naturais já mencionados anteriormente e o menor impacto ambiental causado pela produção da fibra de bambu se sobressaem ao custo.

Como a produção é direcionada ao consumidor específico *plus size*, e suas necessidades de conforto, a estratégia de inovação e diferenciação do mercado se apresenta por meio desse investimento.

A tecnologia Nano Fresh da Nanovetores é composta por um *blend* de óleos essenciais de menta, mentol e lactato de metila, e tem seu efeito potencializado pela transpiração (NANOVETORES). Mas, o custo acaba se elevando, visto que se trata de mais processos e tecnologias aplicadas.

De todo modo, ao observar a lista de prioridades do consumidor *plus size*, destacada pelo estudo realizado anteriormente a este, constata-se no questionamento aplicado que o consumidor gostaria de ter o benefício da nanotecnologia encapsulada. Sendo assim, fica a critério do

fabricante elevar o custo do produto oferecendo um benefício a mais (com efeito temporário). Vale ressaltar que esse consumidor pontuou, da mesma forma, que está disposto a investir um valor monetário maior ao adquirir o produto inovador que atenda às suas reais necessidades de conforto.

Por fim, a inovação proposta coloca o consumidor no centro de todo o desenvolvimento de produto. Já que é ele quem consome e determina o grau de sucesso da inovação sugerida, pois um produto só se torna inovador se for absorvido pelo mercado.

6. AGRADECIMENTOS

Graças ao estímulo docente e às pautas da disciplina do curso de mestrado mencionado anteriormente na seção 3.1, tem-se aqui formulado este artigo. Sendo assim, registra-se a gratidão pela iniciativa constante de promover aos estudantes o conhecimento necessário para iniciativas inovadoras que beneficiem a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Camila Osugi Cavalcanti; BOUERI, Jorge. **O Conforto no Vestuário**: uma análise da relação entre conforto e moda. VIII Colóquio de Moda, 2012. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202012/GT04/COMUNICACAO-ORAL/103160_O_Conforto_no_Vestuario.pdf. Acessado em: 11 abr. 2021.

BAXTER, Mike R. **Projeto de Produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2000. Disponível em: <https://issuu.com/jeffersonsobral/docs/baxter>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BETTI, Marcella Uceda. **Beleza sem Medidas?** Corpo, gênero e consumo no mercado de moda plus-size. 2014. 213 f. Dissertação (Mestre em Antropologia Social)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde->

13052015-115256/publico/2014_MarcellaUcedaBetti_VOrig.pdf.
Acessado em: 11 abr. 2021.

BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. **O Conforto Total do Vestuário: design para os cinco sentidos.** Buenos Aires: V Encuentro Latinoamericano de Deseño "Deseño em Palermo". Universidade de Palermo, 2010. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19302/1/5BRef16%5D_Actas%20de%20Dise%C3%B1o%20n%C2%BA%209,%20FPalermo_Conforto_5_Sentidos.pdf. Acesso em: 03 jun. 2021.

CADERNO TÊXTIL. **Rotas Estratégicas Setoriais Para A Indústria Catarinense - 2022** - Têxtil e Confecção. 2014, 56 f. Florianópolis, 2014. Disponível em: https://observatorio.fiesc.com.br/sites/default/files/2021-02/TextileConfeccao_Caderno.pdf. Acesso em: 07 jun. 2021.

FERREIRA, Alexandre José Sousa. **Produtos Têxteis Inteligentes Incorporando Filamentos Compósitos com Nanotubos de Carbono.** 2015. 156 f. Tese (Programa Doutoral em Engenharia Têxtil) - Universidade do Minho, Portugal, 2015. Disponível em: https://www.moodle.udesc.br/pluginfile.php/1058989/mod_resource/content/1/PRODUTOS%20T%2B%C3%A8XTEIS%20INTELIGENTES%20INCORPORANDO%20FILAMENTOS%20COMP%2B%C3%B4SITOS%20COM%20NANOTUBOS%20DE%20CARBONO%20.pdf. Acesso em: 07 jun. 2021.

GOULART, Daniel; MACIEL, Dulce Maria Holanda; SILVEIRA, Icléia. Inovação em Materiais Têxteis para o Consumidor *Plus Size*. In: **COLÓQUIO DE MODA**, XVI., 2021, evento online. Artigo em anais, 16 f. Disponível em: <http://anais.abepem.org/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

IEA, International Ergonomics Association. **Definição Internacional de Ergonomia.** San Diego - EUA. 2000. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/748657/mod_resource/content/1/definicao_international_ergonomia.pdf. Acesso em: 27 jul. 2021.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial** - bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. Disponível em: <https://bitly.com/ErvNkN>. Acesso em: 06 abr. 2021.

MACIEL, Dulce Maria Holanda. **A Produção Sustentável de Uniformes Profissionais: estudo de caso da clínica médica 1 do hospital universitário Ernani Polydoro São Thiago Ernani Polydoro São Thiago - Santa Catarina - Brasil.** 2007. 205 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90579/247497.pdf?sequence=1>. Acesso em: 06 jun. 2021.

MERINO, Giselle Alves Díaz. **Metodologia para a Prática Projetual do Design** - com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal. 2014. 242 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina,

Florianópolis, 2014. Disponível em:
<http://tede.ufsc.br/teses/PEPS5573-T.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2021.

MERINO, Giselle Schimidt Alves Díaz; VARNIER, Thiago; MAKARA, Elen. **Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos – GODP** – aplica à prática projetual no design de moda. Moda Palavra, Florianópolis, V. 13, N. 28, p. 8-47, abr./jun. 2020. Disponível em:
https://www.moodle.udesc.br/pluginfile.php/1058961/mod_resource/content/1/GODP.pdf. Acesso em: 06 abr. 2021.

MONTEIRO, Stéphane. **Fibras Têxteis como Parte de Proteção e Sobrevivência Militar**. Relatório Científico, Lisboa, 2014. Disponível em: <http://texcontrol.com.br/wp-content/uploads/2016/02/Fibras-texteis-como-parte-da-protacao-e-sobrevivencia-militar-equip.-e-trajes-de-protacao.pdf>. Acesso em: 06 de jun. 2021.

NANOVETORES GROUP. **Experiências e Sensações Únicas**. Catálogo Têxtil. Florianópolis. Disponível em: <https://www.nanovetores.com.br/>. Acesso em: 07 jun. 2021.

OBSERVATÓRIO FIESC, Radar de Tendências. **Têxtil e Confeção** - conhecimentos e tecnologias-chave. 2018, 10 f. Florianópolis, 2018. Disponível em:
https://observatorio.fiesc.com.br/sites/default/files/2021-01/RADAR_TENDENCIAS-TEXTIL_CONFEECAO-2018.pdf. Acesso em: 07 jun. 2021.

ROSA, Lucas da. **Vestuário Industrializado**: uso da ergonomia nas fases de gerência de produto, criação, modelagem e prototipagem. 2011. Tese (doutorado) – Curso de Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0721271_2011_Indice.html. Acesso em: 19 jul. de 2021.

SILVEIRA, Icléia; ROSA, Lucas; LOPES, Luciana D. **Apostila de Modelagem Básica do Vestuário Feminino**. UDESC (2017). Disponível em: <https://www.udesc.br/ceart/moda>. Acesso em: 16 ago. 2021.

SOLVEY. **A Poliamida Rhodia que Protege de Vírus e Bactérias com Ação Permanente**. 2021. Disponível em: <https://www.solvey.com/pt-br/en/brands/amni>. Acesso em: 27 jun. 2021.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman Editora LTDA, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Jyj1BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=inova%C3%A7%C3%A3o+&ots=oojJO9uAMM&sig=iVBsKKY_GSB-XaYhqkiANIFnJ9M&redir_esc=y#v=onepage&q=inova%C3%A7%C3%A3o&f=true. Acesso em: 03 jun. 2021.

VASCONCELOS, Fernanda Gomes de. **Aplicação do Resultados Obtidos no Equipamento Moisture Management Tester (MMT) Comparativamente a Outros Métodos de Medida de**

Gerenciamento de Umidade. 2016. 153 f. Dissertação (Mestre em Ciências - programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: https://www.moodle.udesc.br/pluginfile.php/1058947/mod_resource/content/3/Sobrefibras.pdf. Acesso em: 03 de jun. 2021.

VIANNA, Claudia; QUARESMA, Manuela. **Ergonomia:** conforto têxtil no vestuário do idoso. 15º ErgoDesign Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produto, Informações, Ambientes Construídos e Transportes, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Manuela-Quaresma/publication/300579133_ERGONOMIA_CONFORTO_TEXTIL_NO_VESTUARIO_DO_IDOSO/links/5739155408ae9ace840d068d/ERGONOMIA-CONFORTO-TEXTIL-NO-VESTUARIO-DO-IDOSO.pdf. Acesso em: 03 jun. 2021.

Comfort in plus size clothing: user-focused innovation and textile technology

Daniel Goulart

Master's Degree Student, Universidade do Estado de Santa Catarina / goulartpessoal@gmail.com
Orcid: 0000-0001-5888-3465 / [lattes](#)

Silene Seibel

PhD, Universidade do Estado de Santa Catarina / silene.seibel@udesc.br
Orcid: 0000-0002-9845-7759 / [lattes](#)

Dulce Maria Holanda Maciel

Phd, Universidade do Estado de Santa Catarina / dulceholanda@gmail.com
Orcid: 0000-0002-0602-0198 / [lattes](#)

Sent: 28/11/2021 // Accepted: 13/06/2022

Comfort in plus size clothing: user-focused innovation and textile technology

ABSTRACT

Plus size clothing products must meet aspects related to body comfort. Thus, the relevance of this study lies in the needs highlighted by the consumer related to comfort, as well as in the dissemination of research on social diversity. Its objective is to present innovative clothing alternatives, based on the requirements for the development of plus size products, which, through textile technology, guarantee greater comfort to the consumer. It is a research of a basic nature, qualitative in terms of approach to the problem and descriptive in terms of objectives, with a theoretical basis on books and scientific works. The present study brings results - such as the proposal of innovative products developed through the creation and application of a hybrid methodology for the creation of new products - which, through specific materials and production processes, can meet the comfort needs of the plus size consumer.

Keywords: *Comfort. Clothing. Textile Technology*

Conforto no vestuário *plus size*: inovação e tecnologia têxtil com foco no usuário

RESUMO

Os produtos de vestuário *plus size* devem atender aspectos relacionados ao conforto do corpo. Assim, a relevância deste estudo está nas necessidades destacadas pelo consumidor relacionadas ao conforto, bem como na disseminação de pesquisas em torno da diversidade social. Seu objetivo é apresentar alternativas inovadoras de vestuário, com base nos requisitos para desenvolvimento de produtos *plus size*, que por meio da tecnologia têxtil garantam maior conforto ao consumidor. Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, qualitativa quanto à abordagem do problema e descritiva quanto aos objetivos, com base teórica sobre livros e trabalhos científicos. O presente estudo traz resultados – como a proposta de produtos inovadores desenvolvidos por meio da criação e aplicação de uma metodologia híbrida para a criação de novos produtos – que, por meio de materiais específicos e processos produtivos, podem atender as necessidades de conforto do consumidor *plus size*.

Palavras-chave: Conforto. Vestuário. Tecnologia Têxtil.

Comodidad en ropa de talla grande: Innovación centrada en el usuario y tecnología textil

RESUMEN

Los productos de ropa de tallas grandes deben cumplir con aspectos relacionados con la comodidad corporal. Así, la relevancia de este estudio radica en las necesidades destacadas por el consumidor relacionadas con el confort, así como en la difusión de investigaciones sobre diversidad social. Su objetivo es presentar alternativas de vestuario innovadoras, basadas en los requerimientos para el desarrollo de productos de tallas grandes, que, a través de la tecnología textil, garanticen mayor comodidad al consumidor. Es una investigación de carácter básico, cualitativa en cuanto al planteamiento del problema y descriptiva en cuanto a los objetivos, con base teórica en libros y trabajos científicos. El presente estudio trae resultados, como la propuesta de productos innovadores desarrollados a través de la creación y aplicación de una metodología híbrida para la creación de nuevos productos, que, a través de materiales y procesos de producción específicos, pueden satisfacer las necesidades de comodidad del consumidor plus size

Palabras clave: Comodidad. Ropa. Tecnología Textil.

1. INTRODUCTION

The plus size public is an important consumer group that contributes to the movement and updating of the clothing industry, as they become more and more demanding in the search for modern and innovative products to meet their aesthetic and physical comfort.

This consumer profile seeks to further enhance their body, leaving behind that old desire to hide their curves to fit into certain aesthetic standard imposed by society. Everyone looks for products that provide comfort and affection, however, the plus size consumer requires more attention, and the products aimed at them can always meet comfort in a specific way, according to their main needs.

With the purpose of attending the body's comfort through clothing products, Alencar and Boueri (2012) present the four variations of comfort: psychic-aesthetic comfort; ergonomic comfort; sensory comfort; and, finally, the thermophysiological comfort. With this inference, the objective of this study is to develop innovative alternatives of products that provide, through textile technology and other clothing resources, greater comfort to the plus size consumer.

Through the intended objective, a hybrid project methodology was developed to create an innovative product aimed at the plus size consumer. Therefore, this project is based on the expanding market opportunity for clothing business directed to meet the diversity of consumers, such as the plus size consumer, which encounters difficulties in this issue already mentioned so far: the comfort. As a starting point, the sectorial macro-trend emphasized by FIESC (2014) is applied as a Technological Intensification that has the use of technologies to add value to the product, making the

alternative textile technology to meet the requirements of the plus size consumer.

The study is characterized as research of basic nature, classified as qualitative and descriptive, developed within the limits of bibliographic research. The present project uses structured questionnaires, applied in a previous study of the same authorship, which discuss the requirements for the development of plus size products, the motivation to achieve the current objective.

That is when efforts are directed at solving the research problem of meeting the needs of the plus size consumer that, through the development of innovative and technological products, can please the comfort variations of this market.

2. THEORETICAL FOUNDATION

2.1 Plus-Size clothing and comfort

The term plus size is used in fashion to adjectivize a consumer profile (BETTI, 2014). This consumer seeks in the market clothing products that satisfy their physical, aesthetic and ergonomic needs, identified during the use through comfort. Specialized brands are prepared to attend this consumer in a specific way, through more elaborate products, as well as the conventional market that occasionally contemplates larger size grids.

For clothing products, comfort is indispensable and considered a determining factor in some people's decision to buy a new product.

Comfort is a pleasant state of physiological, psychological, and physical harmony between human beings and the environment. Being a

universal and fundamental need for people, clothing, in this context, takes on a main role (BROEGA; SILVA, 2010, p. 59).

It is following this premise that entrepreneurs seek innovations in processes and raw material, so that they can add value to products by offering comfort to the consumer. For Vianna and Quaresma (2015, p. 3) "fabrics are fundamental to promote comfort, health, protection, usability, and safety". The relationship of comfort with the user occurs in modeling issues, in the aesthetics of clothing, in ergonomic mobility, and in the appropriate fabric for that product (VIANNA, QUARESMA, 2015).

In this context, Broega and Silva (2010) divide comfort into four aspects, namely, thermophysiological comfort, related to the thermal and humidity status of the skin surface with respect to heat and water vapor transfer through textile clothing materials; sensorial comfort, related to the touch and neural sensations of the fabric meeting the skin the ergonomic comfort, which relates to the clothing item's ability to dress and provide the movements of its user; and, finally, the psychic-aesthetic comfort, dealing with the aesthetic subjectivity of the clothing product based on the user's senses contributing to their well-being.

One of the roles of clothing is to provide its user a comfortable thermal state, regardless of the characteristics of the external environment, as the clothing product is a thermal barrier between the human body and its environment (BROEGA; SILVA, 2010), since about 90% of our body is covered by clothing.

In addition to fiber characteristics, the yarn manufacturing process interferes in the desirable characteristics, as well as the weaving of the fabric and the technologies used for coverage and finishing. According to Maciel (2007), the

choices made in the manufacturing process of clothing products, which result in the final aspects of the finished material, respond to biological, physical, and chemical properties, categorizing them as touch, shine, comfort, and fit.

2.2 Ergonomics in clothing

In the development of clothing products, according to Rosa (2011), it is thought around the functions and the basic concepts in order to satisfy needs, provide safety, practicality, comfort, among other aspects. Therefore, for all that was projected to occur, the manufacture of these clothing products must be user-centered and immersed in ergonomic studies (ROSA, 2011).

With this, it is understood that the ergonomic quality of clothing products occurs through the harmony consistent with the characteristics of the consumer (ROSA, 2011). The author also emphasizes the importance of considering the ergonomic technical aspects of clothing products, with the intention of predicting the acceptance of these products in the market, so that corrections and adaptations can be made to achieve the sales objective and, above all, that the product is effective to the user during the interaction between them (ROSA, 2011).

In this sense, Silveira; Rosa and Lopes (2017, p. 8) states that ergonomics is one of the factors that should be considered, because it contributes to the usability of the product, giving better conditions of comfort to users. In addition, ergonomics is defined as a set of knowledge that deals with the interaction between humans and technology (SILVEIRA; ROSA; LOPES, 2017), thus coming to adapt the relationships between humans and objects, either in the execution of some task, or in the use of some product.

2.3 Innovation and textile technology

Innovation is a constant. The clothing industry, which also produces fashion, is full of subjectivity and inspired by trends - novelty is essential. The customer expects innovative products and the industry seeks to meet their needs. For Tidd and Bessant (2015, p. 4) "innovation is driven by the ability to establish relationships, detect opportunities and take advantage of them". Innovation does not necessarily need to be disruptive or mark the opening of new markets, however, the offer needs to be different from what is already practiced, or serve in an innovative way the already established and mature markets (TIDD; BESSANT, 2015). In this regard, technology plays a fundamental role.

Innovation is only maintained until the moment something new is launched surpassing its function. However, who coordinates the success and assertiveness of innovation is the consumer, so it is essential to observe and follow the social environment that is in constant motion, because what people seek, expect and want brings advantages and restrictions (TIDD; BESSANT, 2015).

Clothing has possibilities of innovation throughout its conception process, since the production and making of the raw material, development processes (creation of models and patterns), production stage, final finishing, sale and delivery. As for the clothing raw material, the technological development intensifies, providing variations of functions and benefits for the industries and, consequently for the final consumer.

Technological textiles provide ease, utility and convenience to the user, differentiating themselves from ordinary products, so they can be antibacterial or even have permanent memory (VASCONCELOS, 2016). The term "smart

textiles" derived from the concept of smart materials (FERREIRA, 2015).

New textiles, also characterized by Monteiro (2014) as smart textiles are those that respond to some stimulus from the external environment and for this reason are differentiated products.

Intelligent textiles give another meaning to the products in which they are used because they have functional properties that can capture, respond and adapt to the conditions or stimuli produced by the environment (MONTEIRO, 2014, p. 10).

According to Maciel (2007), functional fabrics differ from conventional ones for presenting properties that add safety, health, comfort, environmental protection, among other functionalities. The antimicrobial capacity, for example, is a functionality that characterizes technical fabrics. Thus, some fibers have this quality by their natural composition, or can be produced with this purpose. In addition to the production of the antimicrobial fiber, chemical substances can be applied through textile finishing by coating, on the yarn or on the fabric. Maciel (2007) states that these compounds must be efficient in combating and controlling these unwanted microorganisms, as long as they are harmless to those who produce and those who consume the product.

Through coating, encapsulated actives are applied that release, through external stimuli, such as touch, or at certain temperatures, or even light incidence, products that promote some benefit to the user. For example, moisturizing capacity, refreshing, anti-cellulite, with aromas, insect repellent, anti-heat, impermeability, etc.

According to Nanovetores (2020), a functional assets company in the state of Santa Catarina/Brazil, nanotechnology consists in manipulating matter in micro and nanometric scale. Thus, the company Nanovetores offers encapsulated actives for fabric processing in micro and nanoscale. Nanovetores actives are released through enzymatic drive, friction, water, temperature and pH. Only after the release, the actives have the expected result, so that they have prolonged release and greater durability.

It is understood, through the aforementioned lines, that the development of technology, applied to the clothing and textile industry - through the creativity of designers, who seek to develop functional products to meet the consumer's needs - stimulates the economy, analogously, the research and improvement of technologies themselves and their applicability, aiming to make this combo financially accessible to benefit most of the population.

With the purpose of developing appropriate products for the plus size consumer, through resources such as technology applied to textile materials, the following topic begins the explanation regarding the development of products for this consumer.

3. METHODOLOGICAL PROCEDURES

3.1 Innovation project

The innovation project was applied to the discipline of Innovation in Textile Materials in the Graduate Program - Professional Master's Degree in Apparel and Fashion Design, Santa Catarina State University – UDESC.

3.2 Hybrid projectual methodology

The project methodology is presented in a hybrid form. We used the initial part of the Guide for Development and Project Orientation - GODP, by Merino (2014), and the complementation related to the projectual methodology of Löbach (2001).

Merino *et al* (2020) maintain that the entire process is developed considering the product, the user, and the context, in other words, something is designed for someone somewhere. Löbach (2001) presents his methodology divided into four phases: Phase 01 - Problem Analysis; Phase 02 - Alternatives Generation; Phase 03 - Alternatives Evaluation; Phase 04 - Problem Solution Realization. The creator calls his methodological sequence problem solving, within the creative process that results in a creative product.

Based on the methodologies mentioned above, as well as on their complements, we developed the hybrid methodology presented in Table 01, based on the Product Innovation Strategy proposed by Baxter (2000), which divides the product innovation methodology into three blocks, where the first one comprises the initial part of the development of a new product; followed by the step that corresponds to the research and analysis of the opportunities and restrictions; and finally, the third block that concerns the specifications of the opportunity and the project.

Table 01 - Hybrid Projectual Methodology

PRODUCT INNOVATION STRATEGY (BAXTER, 2000)		
Start of a new project;	M E R I N O	-1 OPPORTUNITIES
		0 PROSPECTION
Research and analysis of opportunities and restrictions;	(2014)	1 DATA COLLECTION
		2 ORGANIZATION AND ANALYSIS
Specifications of the opportunity and the project;	L Ö B A C H	IDEA GENERATION
		EVALUATION
		USABILITY TABLE-MONTEMEZZO (2002)
	(2001)	IMPLEMENTATION
COMMERCIAL AND TECHNICAL COMMITMENT		

Source: Developed by the authors (2021).

From the project methodology presented in Table 01, delineate the best way to achieve the main objective of the method developed. Thus, based on the flow of activities, the project guidelines are perceived, as presented in Table 02.

Table 02 - List of guidelines

LIST OF GUIDELINES	
01	Using the macro-trend "Technological Intensification", get to know the technological textile materials that will allow us to meet/respond to the priorities of the innovative project, adding value to the product that was once common;
02	To get to know the plus size clothing consumer, and through the list of priorities, present the respective solution strategies;
03	Develop alternatives based on the collected data;
04	Select the final models and develop their respective data sheets;

Source: Developed by the authors (2021)

3.3 Sectoral studies

Based on the Rotas Estratégicas Setoriais developed by FIESC (2014), which aims to point the development path for

the future of the state of Santa Catarina industry, and the areas with expansion capacity until the year 2022. And, subsequently, the Radar de Tendências from the same source (FIESC, 2018), in which the macro-trends for the Textile and Apparel Industry are presented, it was up to the authors of this article to cut out and use the Technological Intensification macro-trend as the thread of the studies for the innovation proposal. This refers to the most advanced materials, as well as to the production strategies and technological development of production engineering.

Within the mentioned journey is the task of using technological textile materials for clothing manufacture and of employing current investments in textile technology to give the products to be created, the desired innovation aspects.

3.4 Data Collection

As a result of a previously developed and applied study, there is a list of requirements for the development of products for the plus size consumer, based on the comfort needs listed by the same.

In the following, Chart 03 presents these requirements that serve as a foundation for the creation of alternatives to product design.

Table 03. Requirements of plus size product development

Needs → Priorities ↓	Thermal Comfort	Sensory Comfort	Ergonomic Comfort	Aesthetic Comfort
1 ^a	Freshness; Sweat Absorbent	Antibacterial		Fashion Information
2 ^a		Refreshing scent	Finishes	Neutral color (black, white)
3 ^a		Softness	Wearability	

Source: Goulart; Maciel; Silveira (2021, p. 13).

In this sense, Baxter (2000) points out that the needs identified by consumers become project requirements, in other words, what the project must solve to attend the consumer. The necessity that stands out in the foreground is the most important one, and so on. This strategy directs to meet the main requirement, if it is not possible to group all of them in a single product.

3.5 Generation of ideas

It is understood, according to Maciel (2007), that finer fibers have a more pleasant touch and comfort related to hydrophilicity, which is the ability to absorb water. In other words, the higher the liquid absorption, the greater the feeling of comfort associated with this fiber. To attend the plus size consumer's needs and in line with the requirements of this project, we highlight knitwear made with finer yarns and with little twist, putting it another way, with longer fibers, thus enabling greater comfort in clothing items.

Contributing, Modal is an artificial chemical fiber developed through cellulose, of pleasant tactile sensation, and according to Vasconcellos (2016, p. 32), "The physiological characteristics of Modal reinforce this feeling, because the fiber absorbs 50% more moisture than cotton, and faster, leaving the skin dry".

Bamboo fiber, on the other hand, is classified as an artificial chemical fiber, and is considered to have high strength and low moisture absorption. Regenerated cellulose fiber from bamboo pulp, it is also antibacterial, regardless of the number of washes, because this characteristic is present in the fiber (MACIEL, 2007).

Rhodia polyamide's characteristics are evident, such as its soft and comfortable touch; thermal comfort; odor prevention

during use; UV 50+ protection; easy washing; quick drying, and no need for ironing. This brand offers on the market the AmniVirus-Bac OFF Polyamide, which is developed with the application of the antiviral agent in the polymer of the polyamide yarn, so that the bactericidal effect is permanent and solid, that is, throughout the surface of the fabric (RHODIA, 2021).

4. RESULTS

Through the application of the proposed hybrid methodology, based on the theoretical framework united to the project requirements, two variations of products are developed, the differentiated t-shirt for women and men, both basic.

The differentiated variant brings more added value to the product, because it has a larger area with the suggested antiviral technological material. The remaining extension of the product is developed with the fabric without the applied antiviral technology, because it transpires with less intensity, different from the axillary and lumbar region of the body. Thus, the composition of the fabrics is exemplified in table 04.

Table 04 - Fabric Composition

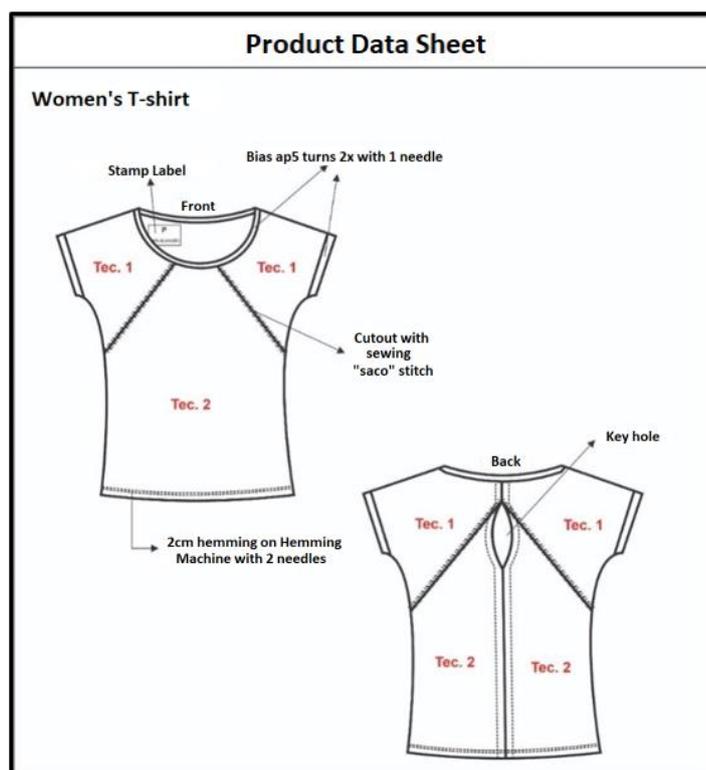
Fabric 1	Fabric 2
80% BAMBU 20% POLIAMIDA RHODIA (Amni Virus-Bac OFF)	80% BAMBOO 20% RHODIA POLYAMIDE

Source: Developed by the authors (2021).

The prototype is developed in which we choose to ensure the plus size consumer the efficiency of a bactericide product,

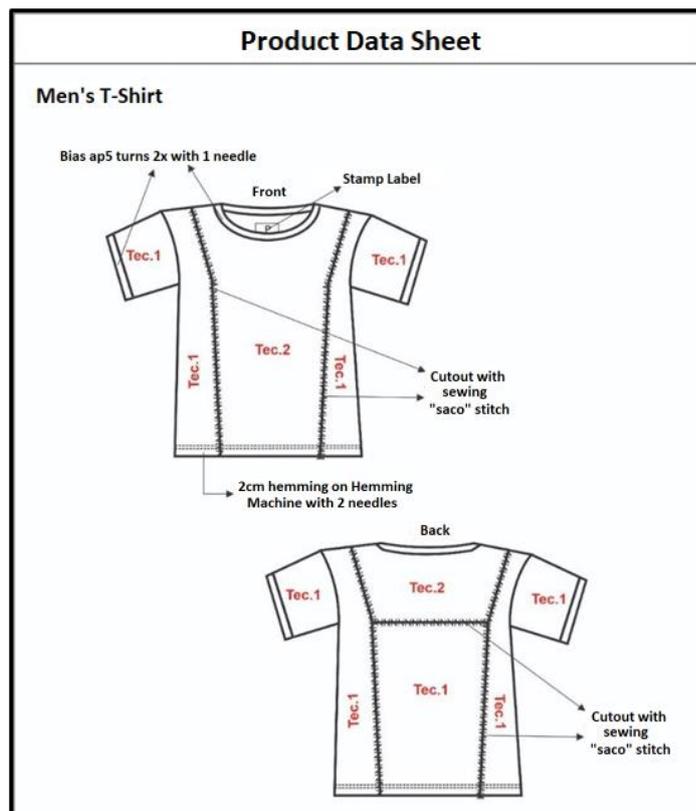
avoiding the proliferation of bacteria and undesirable odors from sweat. This is guaranteed by the use of bamboo fiber, which besides being a product with lower environmental impact, is a natural bactericide and has good absorption of sweat, and with polyamide, evaporates moisture, ensuring the body's breathing. Consequently, the feeling of freshness is intensified with the application of the Nanovetores blend of essential oils. The Polyamide used in the areas of higher incidence of perspiration carries Rhodia's permanent bactericide technology. The products are offered only in black. As shown in Figures 01 and 02.

Figure 01 - Datasheet of the differentiated women's variant



Source: Developed by the authors (2021).

Figure 02 - Datasheet of the differentiated men's variant



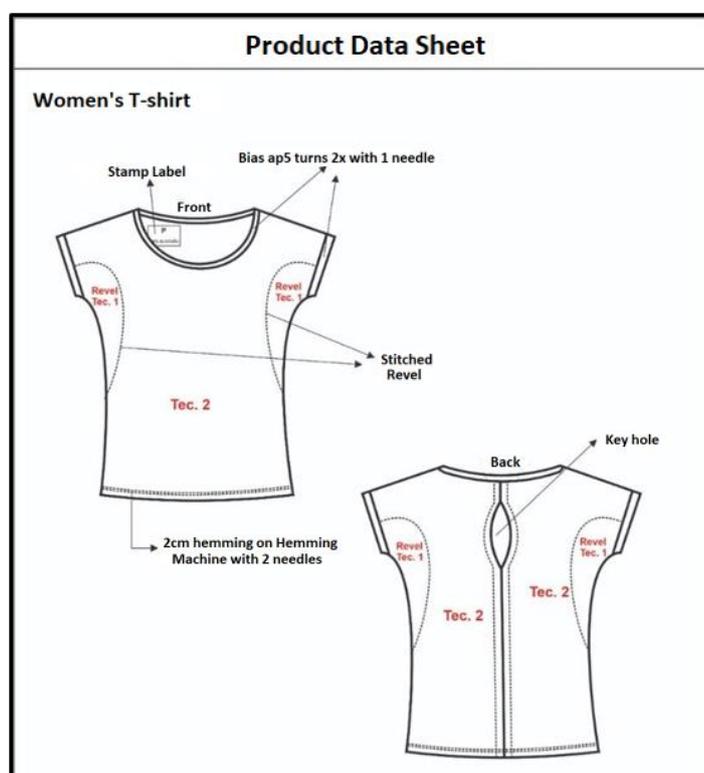
Source: Developed by the authors (2021).

As can be observed in the technical drawings, the differentiated variants have the use of two fabrics, where the fabric 1 is applied in the regions with higher incidence of perspiration (armpits and lumbar in the male variant). It has one more component than fabric 2, given by the bactericide technology applied to the Rhodia brand polyamide composing the fabric. Fabric 2, on the other hand, is composed of bamboo fiber, naturally bactericidal, reinforcing its benefit throughout the piece. Both fabric 1 and fabric 2 go through the processing of the application of Nanovetors technology of encapsulated refreshing essence.

The variants shown in Figures 03 and 04 represent a basic version compared to the previous variants, so that fabric 1,

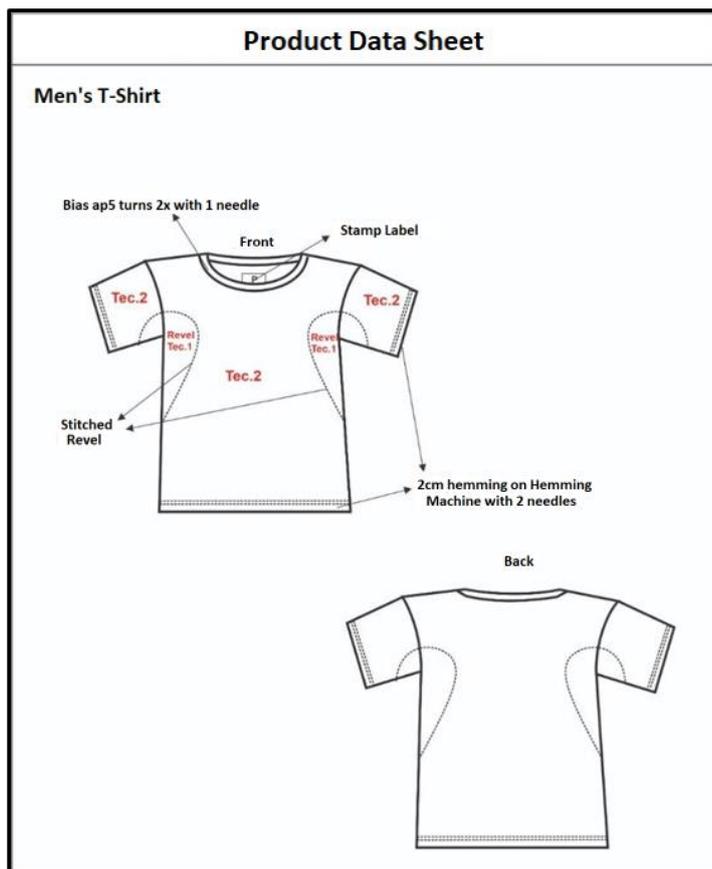
which is composed of Rhodia's antiviral technology, is applied only in the axillary region.

Figure 03 - Datasheet of the differentiated women's variant



Source: Developed by the authors (2021).

Figure 04 - Datasheet of the differentiated men's variant



Source: Developed by the authors (2021).

The basic variants have the same strategy as the differentiated variants, combining fabrics with specific characteristics in order to ensure the efficiency of the product.

5. CONCLUSION

The present study, through the development and application of a hybrid project methodology, makes it possible to visualize the needs identified by the plus size consumer, by placing them at the center of the innovation project development, and to suggest innovative alternatives, according to the research objective, in order to positively

contribute to the relationship between the clothing product and its user.

The plus size consumer addressed here will have their comfort ensured through the proposals of clothing presented as a result of the innovation project. Thus, we leave as suggestions for a future study, the application of prototypes and a performance evaluation of the mixture of fibers, the technologies used and the modeling and sewing techniques.

The composition of the fabric, through the mix of bamboo fiber and polyamide, presents itself as innovative, so that none of the companies approached so far perform or have performed in their production line this article. However, both companies and their textile technicians assure that it is feasible to produce. It is believed that it may have been the rising cost of bamboo fiber a factor that makes production not viable, however, the previously mentioned natural benefits and the lower environmental impact caused by the production of bamboo fiber overcome the cost.

As the production is directed to the specific plus size consumer, and his comfort needs, the innovation and market differentiation strategy is presented through this investment.

Nanovetores' Nano Fresh technology is composed of a blend of essential oils of mint, menthol and methyl lactate, and has its effect enhanced by perspiration (NANOVETORES). But the cost ends up increasing, since it is more processes and technologies applied.

Anyway, when observing the list of priorities of the plus size consumer, highlighted by the study conducted previously to this one, it is verified in the questioning applied that the consumer would like to have the benefit of encapsulated nanotechnology. Thus, it is up to the manufacturer to raise the cost of the product by offering an extra benefit (with temporary effect). It is also worth mentioning that this

consumer also pointed out that he is willing to invest a higher monetary value when acquiring the innovative product that meets his real needs of comfort.

Finally, the proposed innovation places the consumer at the center of all product development. Since it is the consumer who uses and determines the degree of success of the suggested innovation, since a product only becomes innovative if it is absorbed by the market.

6. ACKNOWLEDGMENTS

Through the encouragement of the professors and the guidelines of the master's course mentioned in section 3.1 above, this article has been formulated. Thus, we are grateful for the constant initiative to promote to the students the necessary knowledge for innovative initiatives that benefit society.

REFERENCES

ALENCAR, Camila Osugi Cavalcanti; BOUERI, Jorge. **O Conforto no Vestuário**: uma análise da relação entre conforto e moda. VIII Colóquio de Moda, 2012. Available at: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202012/GT04/COMUNICACAO-ORAL/103160_O_Conforto_no_Vestuário.pdf. Accessed on: Apr 11, 2021.

BAXTER, Mike R. **Projeto de Produto**: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2000. Available at: <https://issuu.com/jeffersonsobral/docs/baxter>. Accessed on: Apr 10, 2021.

BETTI, Marcella Uceda. **Beleza sem Medidas?** Corpo, gênero e consumo no mercado de moda plus-size. 2014. 213 f. Dissertação (Mestre em Antropologia Social)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Available at: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-13052015-115256/publico/2014_MarcellaUcedaBetti_VOrig.pdf. Accessed on: Apr 11, 2021.

BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. **O Conforto Total do Vestuário**: design para os cinco sentidos. Buenos Aires: V Encuentro Latinoamericano de Deseño "Deseño em Palermo". Universidade de Palermo, 2010. Available at: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/19302/1/5BRef16%5D_Actas%20de%20Dise%C3%B1o%20n%C2%BA%209,%20FPalermo_Conforto_5_Sentidos.pdf. Accessed on: Jun 03, 2021.

CADERNO TÊXTIL. **Rotas Estratégicas Setoriais Para A Indústria Catarinense - 2022** - Têxtil e Confecção. 2014, 56 f. Florianópolis, 2014. Available at: https://observatorio.fiesc.com.br/sites/default/files/2021-02/TextileConfeccao_Caderno.pdf. Accessed on: Jun 07, 2021.

FERREIRA, Alexandre José Sousa. **Produtos Têxteis Inteligentes Incorporando Filamentos Compósitos com Nanotubos de Carbono**. 2015. 156 f. Tese (Programa Doutoral em Engenharia Têxtil) - Universidade do Minho, Portugal, 2015. Available at: https://www.moodle.udesc.br/pluginfile.php/1058989/mod_resource/content/1/PRODUTOS%20T%2B%C3%A8XTEIS%20INTELIGENTES%20INCORPORANDO%20FILAMENTOS%20COMP%2B%C3%B4SITOS%20COM%20NANOTUBOS%20DE%20CARBONO%20.pdf. Accessed on: Jun 07, 2021.

GOULART, Daniel; MACIEL, Dulce Maria Holanda; SILVEIRA, Icléia. Inovação em Materiais Têxteis para o Consumidor *Plus Size*. In: **COLÓQUIO DE MODA**, XVI., 2021, evento online. Artigo em anais, 16 f. Available at: <http://anais.abepem.org/>. Accessed on: Feb 20, 2022.

IEA, International Ergonomics Association. **Definição Internacional de Ergonomia**. San Diego - EUA. 2000. Available at: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/748657/mod_resource/content/1/definicao_international_ergonomia.pdf. Accessed on: July 27, 2021.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial** - bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. Available at: <https://bitly.com/ErvNkN>. Accessed on: Apr 06, 2021.

MACIEL, Dulce Maria Holanda. **A Produção Sustentável de Uniformes Profissionais**: estudo de caso da clínica médica 1 do hospital universitário Ernani Polydoro São Thiago Ernani Polydoro São Thiago - Santa Catarina - Brasil. 2007. 205 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Available at: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90579/247497.pdf?sequence=1>. Accessed on: Jun 06, 2021.

MERINO, Giselle Alves Díaz. **Metodologia para a Prática Projetual do Design** - com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal. 2014. 242 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Available at:

<http://tede.ufsc.br/teses/PEPS5573-T.pdf>. Accessed on: Apr 06, 2021.

MERINO, Giselle Schimidt Alves Díaz; VARNIER, Thiago; MAKARA, Elen. **Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos – GODP** – aplica à prática projetual no design de moda. *Moda Palavra*, Florianópolis, V. 13, N. 28, p. 8-47, abr./jun. 2020. Available at: https://www.moodle.udesc.br/pluginfile.php/1058961/mod_resource/content/1/GODP.pdf. Accessed on: Apr 06, 2021.

MONTEIRO, Stéphane. **Fibras Têxteis como Parte de Proteção e Sobrevivência Militar**. Relatório Científico, Lisboa, 2014. Available at: <http://texcontrol.com.br/wp-content/uploads/2016/02/Fibras-texteis-como-parte-da-protacao-e-sobrevivencia-militar-equip.-e-trajes-de-protacao.pdf>. Accessed on: Jun 06, 2021.

NANOVETORES GROUP. **Experiências e Sensações Únicas**. Catálogo Têxtil. Florianópolis. Available at: <https://www.nanovetores.com.br/>. Accessed on: Jun 07, 2021.

OBSERVATÓRIO FIESC, Radar de Tendências. **Têxtil e Confeção** - conhecimentos e tecnologias-chave. 2018, 10 f. Florianópolis, 2018. Available at: https://observatorio.fiesc.com.br/sites/default/files/2021-01/RADAR_TENDENCIAS-TEXTIL_CONFECcao-2018.pdf. Accessed on: Jun 07, 2021.

ROSA, Lucas da. **Vestuário Industrializado**: uso da ergonomia nas fases de gerência de produto, criação, modelagem e prototipagem. 2011. Tese (doutorado) – Curso de Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Available at: http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0721271_2011_Indice.html. Accessed on: Jul 19, 2021.

SILVEIRA, Icléia; ROSA, Lucas; LOPES, Luciana D. **Apostila de Modelagem Básica do Vestuário Feminino**. UDESC (2017). Available at: <https://www.udesc.br/ceart/moda>. Accessed on: Aug 16, 2021.

SOLVEY. **A Poliamida Rhodia que Protege de Vírus e Bactérias com Ação Permanente**. 2021. Available at: <https://www.solvey.com/pt-br/en/brands/amni>. Accessed on: Jun 27, 2021.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman Editora LTDA, 2015. Available at: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Jyj1BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=inova%C3%A7%C3%A3o+%&ots=oojJO9uAMM&sig=iVBsKkY_GSB-XaYhqiANIFnJ9M&redir_esc=y#v=onepage&q=inova%C3%A7%C3%A3o&f=true. Accessed on: Jun 03, 2021.

VASCONCELOS, Fernanda Gomes de. **Aplicação do Resultados Obtidos no Equipamento Moisture Management Tester (MMT) Comparativamente a Outros Métodos de Medida de Gerenciamento de Umidade**. 2016. 153 f. Dissertação (Mestre em Ciências - programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda) -

Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Available at: https://www.moodle.udesc.br/pluginfile.php/1058947/mod_resource/content/3/Sobrefibras.pdf. Accessed on: Jun 03, 2021.

VIANNA, Claudia; QUARESMA, Manuela. **Ergonomia**: conforto têxtil no vestuário do idoso. 15º ErgoDesign Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produto, Informações, Ambientes Construídos e Transportes, 2015. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Manuela-Quaresma/publication/300579133_ERGONOMIA_CONFORTO_TEXTIL_NO_VESTUARIO_DO_IDOSO/links/5739155408ae9ace840d068d/ERGONOMIA-CONFORTO-TEXTIL-NO-VESTUARIO-DO-IDOSO.pdf. Accessed on: Jun 03, 2021.