

AVALIAÇÃO DO CONFORTO SENSORIAL TÊXTIL: A EXPERIÊNCIA DE UM AVALIADOR

Tiffany Maria Pimenta Silva^(*); Mayara Martins Mininel^(*); Jean Cleiton Garcia^(*); Luana Tainara Antunes; Rosimeiri Naomi Nagamatsu ^(*);

^(*) Universidade Tecnológica Federal do Paraná; Rua Marcílio Dias, 635 (86812-460, Apucarana, Paraná); Endereço eletrônico: tiffany-maria@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar a avaliação do conforto sensorial de têxteis do ponto de vista de um dos avaliadores treinados do painel sensorial têxtil brasileiro. Essa avaliação considera a influência de um ambiente estimulante e foca o aprimoramento do sentido ao toque, que desempenha um papel crucial na definição e percepção do conforto. O estudo busca explorar como as variáveis ambientais afetam a experiência tátil e, consequentemente, a percepção geral de conforto. Caracterizado como pesquisa descritiva, este projeto se concentra em entender como as condições do ambiente podem ser ajustadas para melhorar a percepção do conforto sensorial pelos usuários. Como resultado, revelou-se a forma como o ambiente influencia no desempenho e no interesse dos avaliadores, contribuindo para um entendimento mais profundo das variáveis que afetam a percepção do toque e, por conseguinte, ajudando a melhorar os métodos de avaliação sensorial de materiais têxteis.

Palavras-chave: Conforto sensorial. Avaliação têxtil. Ambiente estimulador.

Área Temática: Moda

1. Introdução

O conceito de conforto pode ser definido, de forma geral, como a capacidade de promover o bem-estar. No entanto, alcançar o conforto continua sendo um desafio complexo que requer muita discussão (Martins, 2005). No contexto do vestuário, o conforto pode ser classificado em quatro categorias principais: conforto sensorial, conforto psicológico, conforto termofisiológico e conforto ergonômico. Gomes Filho apud Martins (2005, p. 63) considera o conforto como um dos requisitos para a execução de um projeto.

Com o avanço dos desenvolvimentos tecnológicos, o consumidor eleva suas expectativas em relação aos produtos comercializados. De acordo com Kweon, Lee e Choi (2004), à medida que se promovem novos materiais têxteis que proporcionam a sensação de conforto, cresce também o interesse em pesquisas sobre a avaliação desses materiais, especialmente sob a perspectiva termo fisiológica sensorial, como a resistência térmica, a sensação tátil da pele e a capacidade de absorção de umidade.

O conforto total do vestuário pode ser mensurado através de análises que envolvem o conforto sensorial utilizando amostras têxteis através de instrumentos específicos e/ou painéis de avaliadores, que podem ser treinados ou não. Ambas técnicas são eficazes, porém os

instrumentos podem ter um valor elevado, e um painel de avaliadores demanda um controle rigoroso de tempo e treinamento.

O ambiente é um fator que influencia diretamente na sensação de conforto, ou seja, a ausência de qualquer sensação que possa causar incômodo (Nicolini apud Martins, 2005, p. 66). Os amplos laboratórios, equipados com mesas, cadeiras e três cabines em MDF branco instaladas para as análises têxteis, tinham condições conhecidas e controladas, com um mínimo de distrações e iluminação uniforme. Isso ocorre porque o ambiente de avaliação sensorial deve ter temperatura e umidade relativa do ar adequadas, pensando no conforto do avaliador (Nagatmasu, 2019, p. 58).

1.1 Conforto sensorial e o destaque do toque nas avaliações de materiais têxteis

A avaliação do conforto sensorial em têxteis está muitas vezes associada à percepção tátil do usuário, sendo o resultado da quantidade de tensão gerada no material em contato com a pele (Nagatmasu, 2019, p. 18). Essa percepção é interpretada por um conjunto de estímulos sensoriais percebidos por transmissores e enviado ao cérebro, resultando em respostas fisiológicas e psicológicas de acordo com o grau de estímulo (Barker, 2002; Tamura, 2006; Das and Alagirusamy, 2010)

De acordo com Mäkinen (2005, apud Kamalha et al., p. 9), o termo "toque do tecido" geralmente se aplica na avaliação das propriedades sensoriais dos têxteis. Especialistas buscam uma forma de estabelecer um vocabulário comum e universal que permita avaliar os mesmos parâmetros, já que o "toque" é um conceito ligado a várias propriedades mecânicas, de uso e sensoriais. Isso torna a avaliação subjetiva, dependendo das diferentes preferências de usuário para usuário, das diferenças climáticas e culturais (Broega: Silva, 2010)

Nagatmasu (2019) destaca as diversas metodologias para avaliação das propriedades de toque do tecido, entre elas o Handfeel Spectrum Descriptive Analysis (HSDA), o Kawabata Evaluation System (KES) (Chollakup et al., 2004; Sztandera et al., 2013) e o Fabric Assurance by Simple Testing (FAST). Esses sistemas têm como objetivo mensurar as propriedades físicas, mecânicas e de superfície de têxteis.

1.2 Ambiente para avaliação

Nesse contexto, foi estabelecido a utilização da norma ISO 8589 (ABNT, 2015) que define diretrizes detalhadas para a criação de um ambiente controlado ideal para a realização de avaliações sensoriais, garantindo que condições externas não influenciem os resultados obtidos. Esse ambiente deve ser projetado para minimizar distrações e variações que possam afetar a percepção dos avaliadores, como iluminação inadequada, ruídos, ou flutuações de temperatura e umidade. A padronização desses elementos é fundamental para assegurar que todos os participantes estejam submetidos às mesmas condições, permitindo comparações precisas e confiáveis dos dados sensoriais coletados.

Para este estudo, foram utilizados o controle da temperatura e da umidade relativa do ar, essenciais para garantir que o conforto térmico dos avaliadores fosse mantido, sem que isso causasse alterações na percepção tátil ou nas respostas sensoriais. O uso de luz neutra e roupas confortáveis para os avaliadores também foram quesitos fundamentais para as avaliações, a fim de evitar interferências na avaliação dos materiais.

2. Metodologia

A metodologia adotada combinou revisão bibliográfica e pesquisa de observação. Na primeira etapa, foi realizada uma revisão bibliográfica na qual foram consultadas diversas fontes acadêmicas, incluindo artigos científicos, teses, dissertações e livros, com o objetivo de reunir informações sobre as metodologias existentes para a avaliação do conforto têxtil. Essa revisão permitiu identificar os principais conceitos, teorias e métodos utilizados na área, bem como as lacunas de conhecimento que ainda precisam ser exploradas.

Na segunda etapa, foi conduzida a observação focada visando analisar o comportamento dos avaliadores ao interagirem com amostras de tecidos. Durante a observação foram registradas as reações e expressões dos avaliadores ao tocarem e manipularem os materiais. Os avaliadores, que participaram voluntariamente assinaram o Termo Livre e Esclarecido, foram organizados em grupos e receberam instruções detalhadas sobre como proceder com a avaliação tátil dos tecidos. Aspectos como a maciez, elasticidade, fluidez e leveza dos tecidos foram registrados, utilizando o toque e a palpação como principais ferramentas de análise. A participação dos voluntários selecionados e treinados durou um período de um ano e meio (Nagamatsu et al . 2019)

A combinação dessas abordagens metodológicas proporcionou uma análise detalhada das interações entre o avaliador, o material têxtil e o ambiente, oferecendo uma compreensão mais profunda de como o conforto sensorial é percebido e avaliado em contextos práticos.

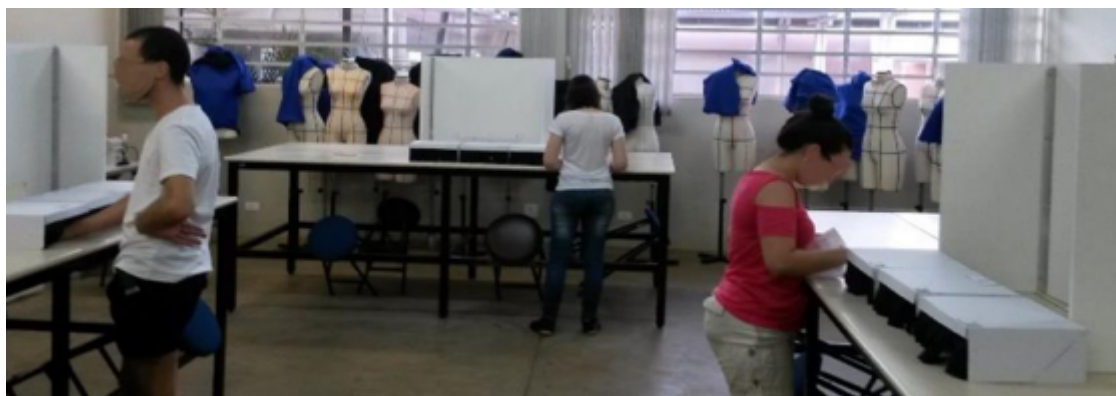
3. Resultados e conclusão

Como resultado, observou-se que o conforto têxtil pode ser avaliado por meio dos cinco sentidos, com ênfase particular no tato. Utilizando as cabines como ponto de partida, a única ferramenta disponível para identificar as propriedades e características das amostras de tecido era a interação manual, através do toque e da palpação.

Foi confirmada a eficácia dos mecanismos baseados no toque e nos movimentos dos dedos para estimular as sensações e para a identificação de características na superfície, como a maciez, a elasticidade, a fluidez, a leveza dos tecidos e outras propriedades, como observado por Nagamatsu et al . (2019).

Além disso, é importante considerar a organização adequada do ambiente para a realização dos testes. A ambientação foi projetada para garantir que os testes fossem conduzidos de forma completa e eficiente, incluindo fatores como temperatura confortável e disposição prática das ferramentas ao alcance dos avaliadores. A preparação do ambiente também envolveu estratégias para manter o engajamento dos voluntários durante o longo período de treinamento e avaliação tátil em têxteis, como a oferta de petiscos e a organização dos participantes em grupos, para otimizar o fluxo de trabalho nos laboratórios.

Figura 1 – Ambiente para as avaliações



Fonte: Nagamatsu, 2019.

4. Referências

ABNT, 2015. ISO 8589 - Análise sensorial - Guia geral para o projeto de ambientes de teste. [online] Rio de Janeiro, Brasil. Available at: <www.abnt.br>

Barker, L.R.,. From fabric hand to thermal comfort the evolving role of objective measurements in explaining human comfort response to textiles. International Journal of Clothing Science and Technology, [online] 14(3/4), 2002, pp.181–200. <<http://dx.doi.org/10.1108/09556220210437158>>

BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos. **Actas de Diseño**, n. 9, 2010.

Das, A. and Alagirusamy, R., . Science in Clothing Comfort. New Delhi: Wooldhead Plubishing India Pvt. Ltd., 2010

KAMALHA, Edwin; ZENG, Yongchun; MWASIAGI, Josphat I; KYATUHEIRE Salome. The comfort dimension: a review of perception in clothing. Journal of Sensory Studies, dezembro de 2013.

Kweon, S.-A., Lee, E.-K. and Choi, J.-M., 2004. A comparative study on the subjective fabric hand according to gender for winter sleepwear fabrics. Fibers and Polymers, Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/BF02875488>>.

MARTINS, Suzana Barreto. O conforto no vestuário: uma interpretação da ergonomia: metodologia de avaliação de usabilidade e conforto no vestuário. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

NAGAMATSU, R. N.; ABREU, M.J.; SANTIAGO, C.D.; BRAGA, I. Selection and training of a panel of evaluators for sensory analysis of tactile comfort in Brazil. Taylor & Francis, London, 2019.

NAGAMATSU, Rosimeiri Naomi. Avaliação das propriedades de conforto de um produto têxtil tridimensional por meio da metodologia de análise sensorial e instrumental no Brasil. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Têxtil) – Universidade do Minho, Portugal, 2019.

Tamura, T.,. Development of a two-layer movable sweating thermal manikin. Industrial health, [online] 44(3), pp.441–444. 2006. <<http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.JSTAGE/indhealth/44.441?from=CrossRef>>.

5. Agradecimentos

Gostaríamos de expressar gratidão a Rosimeiri Naomi Nagamatsu pelo seu suporte e orientação durante o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos também à Universidade Tecnológica Federal do Paraná pela disponibilização dos recursos e infraestrutura necessários para a realização da pesquisa.