



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

MARIANA ACIOLI MACIEL

ANÁLISE SENSORIAL DE MALHAS: PERCEPÇÃO DE COR E TOQUE

Caruaru

2026

MARIANA ACIOLI MACIEL

ANÁLISE SENSORIAL DE MALHAS: PERCEPÇÃO DE COR E TOQUE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Área de concentração: Design Têxtil.

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Andréa Fernanda de Santana Costa

Caruaru

2026

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força e resiliência ao longo desta jornada, por ser infinitamente misericordioso comigo e por colocar em minha vida pessoas tão especiais, que diariamente me impulsionam a ser uma pessoa melhor. À minha Mãe do Céu, Nossa Senhora, que me ama, me ampara e intercede por mim em todos os momentos.

Aos meus amados pais, Brayner e Taciana, por todo amor, dedicação e pelos inúmeros sacrifícios que fizeram para me proporcionar boas oportunidades e educação. Aos meus irmãos, Thiago e Luana, por sempre estarem presentes, apoiando o meu crescimento. Ao meu sobrinho e afilhado, Matheus, que diariamente me recorda de que a felicidade e o cuidado de Deus se manifestam nos pequenos detalhes da vida. Ao meu namorado, Felipe, por ser um verdadeiro sinal do cuidado e proteção de Deus, caminhando ao meu lado com amor, apoio e companheirismo.

À minha avó Juciane (*in memoriam*) e à minha bisavó Isaura (*in memoriam*), cuja dedicação à educação deixou um legado que alcança toda a família. À minha avó Maria de Fátima, por ser inspiração de criatividade, trabalho artesanal e dedicação, demonstrando, por meio dos seus inúmeros talentos, o valor do fazer com excelência.

Um agradecimento especial à Prof.^a Dr.^a Andrea Costa, minha orientadora, pela confiança, disponibilidade e pelos valiosos ensinamentos que foram fundamentais para minha formação acadêmica e para a realização deste trabalho.

À Hellyzá, minha parceira de todos os trabalhos e disciplinas ao longo do curso, por dividir comigo tantos desafios e conquistas. À lasmin, que contribuiu diretamente para esta pesquisa e se tornou uma grande amiga. Tenho certeza de que levarei a amizade de ambas para a vida.

À Carvali Têxtil, pela oportunidade de estágio, pelo acolhimento e por todos os conhecimentos compartilhados ao longo desta experiência. Agradeço, em especial, pela disponibilização das malhas utilizadas neste estudo.

Agradeço também aos participantes desta pesquisa, pela disponibilidade, colaboração e contribuição indispensável.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa trajetória, o meu mais sincero agradecimento.

Análise sensorial de malhas: percepção de cor e toque

Sensory analysis of knitted fabrics: color and touch perception

Mariana Acioli Maciel¹

RESUMO

A análise sensorial aplicada ao design têxtil é uma ferramenta relevante para compreender como diferentes tipos de tecidos influenciam a percepção do consumidor em relação às suas características. O presente estudo teve como objetivo avaliar as sensações percebidas por usuários de produtos de malha, considerando aspectos que influenciam a intenção de compra. Para isso, analisaram-se diferenças de cor e toque entre os tecidos, investigando divergências na interpretação dos atributos sensoriais e comparando os resultados. Foi realizada uma pesquisa sensorial descritiva e comparativa, adaptada para perfis não treinados. Foram testados quatro tipos de malha: meia malha penteada, suedine, meia malha open-end e ribana canelada, todas 100% algodão e na mesma coloração. Utilizou-se uma escala de 1 a 5, com adjetivos opostos para a avaliação. No que se refere ao toque, destacaram-se os aspectos de maciez, textura, elasticidade e espessura, evidenciando a influência das características estruturais das malhas na percepção dos avaliadores. Em relação à cor, os fatores de uniformidade e intensidade mostraram-se os mais relevantes. Observou-se que, mesmo com amostras com a mesma coloração e sob condições controladas de iluminação, foram identificadas diferenças perceptíveis, que evidenciam influência da estrutura do têxtil na interação com a luz e, consequentemente, na experiência visual. Conclui-se que esse tipo de pesquisa possui relevância para o design têxtil, uma vez que considera a experiência do indivíduo e demonstra que tais parâmetros contribuem diretamente para a percepção de conforto e de valor atribuído ao produto.

Palavras-chave: Análise sensorial; percepção; sensação; tecidos; malha.

¹ Graduanda em Design (Bacharel) pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: aciolimariana29@gmail.com

ABSTRACT

Sensory analysis applied to textile design constitutes a relevant tool for understanding how different types of fabrics influence consumer perception regarding material characteristics. This study aimed to evaluate the sensations perceived by users of knitted products, considering factors that influence purchase intention. To this end, differences in color and touch between the fabrics were analyzed by investigating divergences in the interpretation of sensory attributes and comparing the results obtained. A descriptive and comparative sensory study was conducted and adapted for untrained evaluators. Four types of knitted fabrics were tested: combed jersey knit, suedine knit, open-end jersey knit, and rib knit, all composed of 100% cotton and presenting the same color. A scale ranging from 1 to 5, based on opposing adjectives, was used for the evaluations. Regarding tactile perception, the aspects of softness, texture, elasticity, and thickness stood out, highlighting the influence of the structural characteristics of the knitwear on the evaluators' perception. Concerning color, uniformity and intensity were pointed out as the most relevant factors. It was observed that, even in samples with the same coloration and under controlled lighting conditions, perceptible differences were identified, demonstrating the impact of the textile structure on light interaction and, consequently, on the visual experience. It is concluded that this type of research is significant to textile design, as it considers the individual's experience and demonstrates that such parameters directly contribute to the perception of comfort and to the value attributed to the product.

Keywords: Sensory analysis; perception; tactile sensation; fabrics; knitwear.

DATA DE APROVAÇÃO: 16 de Junho de 2026.

1 INTRODUÇÃO

A análise sensorial consiste em um método utilizado para compreender a forma como os indivíduos percebem e avaliam produtos por meio dos sentidos, tais como visão, olfato, tato, paladar e audição. Esse método é muito empregado nas indústrias para entender como isso pode afetar a intenção de compra do consumidor.

Os testes são controlados e medidos por avaliadores, a fim de garantir rigor científico e transformar respostas subjetivas em dados consistentes que permitem comparar amostras, orientar decisões no desenvolvimento do produto, e validar percepções (STONE; SIDEL, 2004).

Essa pesquisa tem utilidade em vários setores, tais quais: alimentício, cosmético, farmacêutico, automobilístico e têxtil. Em todos os cenários, o objetivo é garantir a aceitação do público por meio dos sentidos e atingir o nível de qualidade pretendido (ALVES, 2021).

Além de contribuir com a inovação tecnológica, a análise sensorial evidencia a forma como os estímulos afetam a interpretação humana, e torna possível desenvolver materiais mais confortáveis e funcionais. Essa abordagem integra conhecimentos em química, psicologia, fisiologia e design, e relaciona propriedades técnicas com processos de percepção e experiência sensorial (DAMÁSIO, 2021).

O método sensorial é classificado em diferentes categorias, entre as quais se destacam três: os testes discriminativos, responsável por identificar diferenças de amostras; os testes descritivos, que detalham os aspectos sensoriais percebidos; e os testes afetivos, voltados à avaliação da preferência do consumidor (STONE; SIDEL, 2004).

O método discriminatório tem como objetivo identificar e perceber se existem diferenças sensoriais entre um ou mais produtos, incluindo diferentes testes:

- Duo-trio: verifica se as amostras são diferentes de um padrão;
- Comparação por pares: avalia se duas amostras se diferenciam em um atributo específico;
- Triangular: identifica se duas amostras submetidas a processos diferentes possuem distinção;
- Ordenação: compara várias amostras para ordená-las de acordo com os níveis de diferenças;

- Comparação múltipla: mede o grau de diferença entre várias amostras e uma amostra padrão.

O método descritivo é utilizado para medir a intensidade das características sensoriais de um produto. Para isso, conta com um grupo de avaliadores treinados, dentro dessa categoria, existe a Análise Descritiva Quantitativa, que consiste em identificar e quantificar cada atributo sensorial de forma detalhada (BOREGA; SILVA, 2007).

Por fim, o método afetivo, que analisa a opinião do consumidor, e avalia o quanto ele gosta ou prefere determinado produto. Inclui testes como:

- Teste de Aceitação: verifica o nível de agrado ou desagrado do consumidor;
- Teste de Preferência: Identifica qual produto o consumidor prefere quando comparado com outro.

Essa diversidade de técnica possibilita que seja aplicada tanto em pesquisas científicas, quanto em processos de desenvolvimento e aprimoramento de produtos, contribuindo na interpretação e aceitação do consumidor. Pois, esse método consegue traduzir sensações subjetivas em informações capazes de orientar as melhorias no controle de qualidade e desenvolvimento de um determinado produto (RUÍZ-CAPILLAS; HERRERO, 2021).

A percepção é o processo de identificar e interpretar os estímulos recebidos através dos sentidos (MARANGONI et al., 2021). Quando esses estímulos são detectados pelo organismo, acontece a sensação, que é a primeira resposta a esse agente. Em seguida, o cérebro age como um organizador e intérprete de tudo o que foi captado, é nesse momento em que acontece a percepção (SOUZA, 2022).

Cada indivíduo detecta de maneira diferente as características subjetivas, com isso, pequenas diferenças de entendimento são comuns. As variações de resultado são relevantes e devem ser consideradas para explicar as preferências, pois reforçam ainda mais a importância de considerar o usuário real nas pesquisas (SANTOS; NAKANISHI; SUKIGARA, 2023). Nesse contexto, estímulos como, cor e toque não são apenas atributos técnicos, mas experiências sensoriais únicas.

Para a neurociência, essa compreensão é constituída e editada ativamente pelo cérebro, com a influência do ambiente, da vivência, e da cultura. A interpretação desses sentidos pode ser de maneira consciente ou inconsciente, porque o cérebro processa e capta as informações a todo instante. Com isso, estamos a todo tempo atribuindo e percebendo valores baseados em nossas particularidades e vivências

(OLIVEIRA; JUNIOR, 2013).

O valor percebido é um dos fatores que influenciam a atitude do consumidor em relação a um produto, ele também exerce papel importante no marketing, podendo se manifestar em diferentes aspectos (SANAD; CHEUNG, 2025). Esse valor é atribuído pelo consumidor com base na experiência fornecida pelo produto, e não apenas pelo preço e qualidade técnica.

A sensação é a primeira resposta do corpo aos estímulos recebidos, é quando a luz, cor, som, toque, cheiro são transformados em impulsos elétricos que são enviados para o cérebro. Na sequência, esses sinais são processados, permitindo que o indivíduo perceba o que foi captado (SOUZA, 2022).

Os impulsos elétricos são enviados para o cérebro a partir dos órgãos dos sentidos - os quais possuem receptores para detectar estímulos físicos e químicos – permitindo respostas sensoriais, perceber o mundo ao se redor e suas motivações (MARANGONI et al., 2021).

A satisfação é a sensação de bem-estar físico e mental, que surge quando as necessidades são atendidas. O conforto decorre de um conjunto de estímulos, como temperatura, postura, toque dos materiais, luz, nível do ruído, além de características emocionais e psicológicas (IIDA; GUIMARÃES, 2018).

A ciência do conforto é um campo de estudo que busca compreender como esses incentivos influenciam essa sensação. Em produtos, ela integra elementos de aparência, com funcionalidade e experiência do usuário, a fim de proporcionar qualidade de vida e satisfação (ISLAM; GOLOVIN; DOLEZ, 2023).

No setor têxtil, os estímulos visuais e táteis, como cor e toque, exercem uma influência direta sobre a cognição e a emoção do indivíduo, afetando o modo como ele entende o produto. Ainda que não modifique a eficiência de uso, esses fatores subjetivos são de grande relevância para atingir o público e agregar valor emocional (BROEGA; SILVA, 2007).

Nessa área, cada tecido possui características próprias, que contribuem na percepção do consumidor, especialmente na peça final, e elementos como caimento e textura tornam-se mais evidentes. Com base nessas propriedades, eles se dividem em tecidos planos, não tecidos, rendas e malhas.

Os tecidos planos são produzidos a partir do entrelaçamento de fios na vertical(urdume) e na horizontal(trama), em um ângulo de 90°, que forma uma estrutura estável. Embora apresentem pouca elasticidade, esses tecidos possibilitam

uma grande variedade de artigos, que se diferem pelo tipo do fio, e da técnica de tecelagem (ALVES, 2025).

Os tecidos não tecidos são feitos por fibras unidas a partir de um processo mecânico, sem a necessidade de tecelagem. Entre eles está o TNT (tecido não tecido). A renda é um tecido delicado com desenhos feitos a partir do entrelaçamento dos fios, amplamente utilizados em vestidos de noiva, pois trazem uma estética refinada e leve (ALVES, 2025).

As malhas são formadas por laçadas contínuas, e uma das suas principais características é a elasticidade. Essa particularidade permite que as malhas se adaptem facilmente ao movimento do corpo, e fiquem mais ajustadas. Por isso, são amplamente utilizadas em camisaria, roupas casuais, roupas íntimas e esportivas (SANCHES et al., 2021).

O processo de fabricação das malhas pode ocorrer por meio de dois processos diferentes: a malharia retilínea e a malharia circular. A malharia retilínea é feita em maquinário reto, onde são produzidas peças abertas. A malharia circular, é um processo de tecelagem com o maquinário circular, que produz peças tubulares. Nesse modelo, o fio é tecido de forma contínua, que resulta em uma malha em formato de tubo, sem costura na lateral (SPENCER, 2001).

Esse método circular é muito utilizado no setor têxtil, devido à alta produtividade, pois é capaz de gerar uma grande quantidade e variedade de tecidos de malha em pouco tempo. Os tipos mais comuns são a meia malha penteada e open-end, a ribana e o suedine. Cada artigo possui especificações diferentes, como toque, gramatura, e textura, e é utilizado no mercado para diferentes finalidades (SPENCER, 2001).

A meia malha penteada e a meia malha open-end, também conhecidas como Jersey, são geralmente produzidas em algodão e possuem a mesma estrutura de malha, diferindo-se apenas no tipo de fio utilizado. Enquanto o fio penteado passa por um processo de penteação, o open-end é produzido por fiação rotor, ambas são amplamente utilizadas em camisaria masculina, devido ao caimento leve e conforto (ALVES, 2025).

A ribana possui duas variações, a comum e a canelada. A canelada é amplamente usada em acabamento de peças, como golas e punhos, e em roupas mais ajustadas ao corpo, como vestidos tubinho, pois se adaptam com maior facilidade no modelo e no corpo. Por fim, o suedine é uma malha dupla conhecida

pelo toque macio e aveludado, geralmente composto de algodão penteado ou misturado com elastano, e aplicado em roupas infantis, femininas e artigos que presam pelo conforto (SPENCER, 2001).

Cada tipo de malha possui características específicas de estrutura, e exercem influência direta sobre o valor percebido e as percepções sensoriais do consumidor. Pois, ao analisar um artigo têxtil, um dos principais aspectos observados é o toque da peça; esse ato de sentir o tecido é muito comum no momento da escolha de um produto têxtil (SANTOS; NAKANISHI; SUKIGARA, 2023). Essa simples prática agrega valor ao produto e influencia na escolha do artigo.

Com isso, o estudo da percepção de cor e toque em malhas revela um campo promissor para o design, pois, a incorporação de uma análise empírica permite compreender e aplicar o equilíbrio entre estética, função e simbolismo (LÖBACH, 2001).

1.1 Problema de pesquisa

No design têxtil, os aspectos sensoriais, especialmente a cor e o toque, possuem um papel importante na percepção de qualidade, conforto e valor estético. No entanto, grande parte da escolha de qual tipo de malha utilizar, parte de pretextos técnicos, como gramatura, rendimento, e preço, sem considerar de maneira sistemática a experiência sensorial do consumidor final.

1.2 Justificativa

A análise sensorial no design têxtil é de grande relevância, principalmente nos aspectos de cor e toque, pois esses estão diretamente relacionados à percepção humana. Também, esses fatores exercem influência significativa na escolha das malhas, o que impacta na avaliação e aceitação dos produtos têxteis.

Apesar da importância dessas características sensoriais, a indústria têxtil ainda tende a valorizar campos técnicos dos materiais. No entanto, os atributos sensoriais não podem ser plenamente mensurados com instrumentos, e dependem do usuário para uma avaliação mais completa.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Avaliar as sensações percebidas pelos usuários de produtos de malha, a partir de características que influenciam o consumo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Avaliar diferenças de cor e toque entre as malhas;
- Investigar como diferentes indivíduos percebem cor e toque em diferentes tipos de malha;
- Comparar resultados e identificar padrões.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de pesquisa

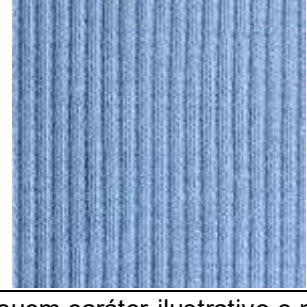
Realizou-se um levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos e revistas que abordam análise sensorial, percepção dos materiais têxteis, ciência do conforto, e características dos tipos de tecidos e malhas, a fim de embasar a definição da avaliação sensorial descritiva comparativa adaptada para avaliadores não treinados.

2.2 Amostras de malha

As amostras foram obtidas na Carvali Têxtil (LIP LIP Indústria têxtil LTDA), uma malharia localizada em Caruaru-PE. A seleção foi feita a partir de diferentes tipos de malha: meia malha penteada, suedine, meia malha open-end e ribana canelada; todas 100% algodão, na mesma coloração. A fim de reduzir interferências cromáticas e da fibra têxtil, bem como possibilitar maior foco na influência dos atributos estruturais das malhas na resposta sensorial dos avaliadores. Cada amostra foi coletada e preservada em condições padrão para garantir a preservação de suas características de mercado.

As malhas foram cortadas em tamanho uniforme 15cm x 15cm, e identificadas por códigos descritos na Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das amostras utilizadas na pesquisa

Código	Malha	Tipo de malha	Gramatura
Malha A		Meia malha penteada	165
Malha B		Suedine	240
Malha C		Meia malha open-end	155
Malha D		Ribana Canelada	250

Nota: As imagens possuem caráter ilustrativo e podem apresentar pequenas variações de tom devido às condições de iluminação e captura fotográfica.

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

2.3 Participantes

Participaram da pesquisa 16 avaliadores não treinados, usuários de produtos têxteis. Embora não sejam perfis treinados, eles receberam instruções de como

avaliar os atributos de toque e cor. Também, foram coletadas informações de caracterização dos participantes, incluindo dados sociodemográficos e de consumo têxtil, idade e nível de escolaridade, dados que não foram utilizados na análise dos resultados.

2.4 Instrumento de coleta de dados

Os participantes avaliaram cada amostra de malha e atribuíram valores, em uma escala de 1 a 5, utilizando o método adaptado de Stone e Sidel (2004), com adjetivos opostos nas extremidades da escala. A ficha foi dividida em duas partes principais, toque(tato) e cor(visual), sendo avaliados, no toque, atributos tais como áspero/macio, rígido/maleável, frio/quente, liso/texturizado, pouco elástico/muito elástico, fino/espesso. Na cor, aspectos como opaco/brilhante, irregular/uniforme, suave/intensa, dessaturada/saturada (ver Apêndice A). O questionário foi previamente testado para verificar a clareza e a compreensão.

2.5 Procedimentos

A análise foi realizada em uma sala da Universidade Federal de Pernambuco – Campus do Agreste, organizada com o mínimo de interferências possíveis. Embora não tenha sido viável o uso de cabines individuais, os participantes foram posicionados de maneira que não pudessem trocar opiniões durante a avaliação. Toda a pesquisa foi guiada por dois aplicadores, responsáveis por orientar os avaliadores e anotar as respostas. Todas as amostras foram guardadas dentro de caixas para que os painelistas não vissem as malhas.

2.5.1 Avaliação do toque (tato)

Para o teste de toque, os avaliadores utilizaram vendas para aguçar o tato e limitar que as malhas fossem avaliadas apenas por este sentido. Essa avaliação foi dividida em duas partes, na primeira, a malha foi analisada apenas com a pontas dos dedos, conforme orientação dos aplicadores. Na segunda parte, a malha foi avaliada pelo lado avesso com o dorso da mão e antebraço, o aplicador entregava as amostras na posição correta para simular o uso.

2.5.2 Avaliação da cor (visão)

A avaliação dos aspectos visuais foi realizada sob um bastão de luz neutra, posicionada a 40cm da amostra, e um fundo infinito feito com papel duplex branco, para reduzir a interferência externa na identificação da cor (Figura 1). As malhas eram posicionadas uma a uma sob a luz.

A avaliação visual também foi dividida em duas partes, na primeira o participante avaliava o aspecto da cor nas amostras, na segunda, foi pedido para identificar o lado direito e avesso das malhas.

Figura 1 – Representação ilustrativa do cenário utilizado na avaliação da cor.



Fonte: Elaborado pela autora, com tratamento digital por inteligência artificial (2026).

2.6 Tratamento de dados

Por fim, os dados foram organizados e analisados no Microsoft Excel. Foram calculadas as médias aritméticas e os desvios padrão para cada atributo avaliado, o que possibilitou a comparação entre as malhas. Os resultados estão representados na Tabela 1 e, posteriormente, os atributos com maior diferenciação entre as amostras e com um desvio padrão equilibrado, foram selecionados para representação gráfica (Gráfico1).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados, foi realizado o levantamento dos dados obtidos por meio da escala de opostos, a partir da qual foram calculados as médias e os desvios padrão de cada atributo, que permitem avaliar a variabilidade das respostas entre os participantes. Esses resultados foram organizados em uma única tabela, utilizada para a representação e base para a análise dos resultados obtidos (Tabela 1), na Tabela 1A foi feita uma interpretação global, unindo as duas etapas da avaliação do toque.

Tabela 1 - Análise dos atributos das malhas (médias $\pm$ desvio padrão)

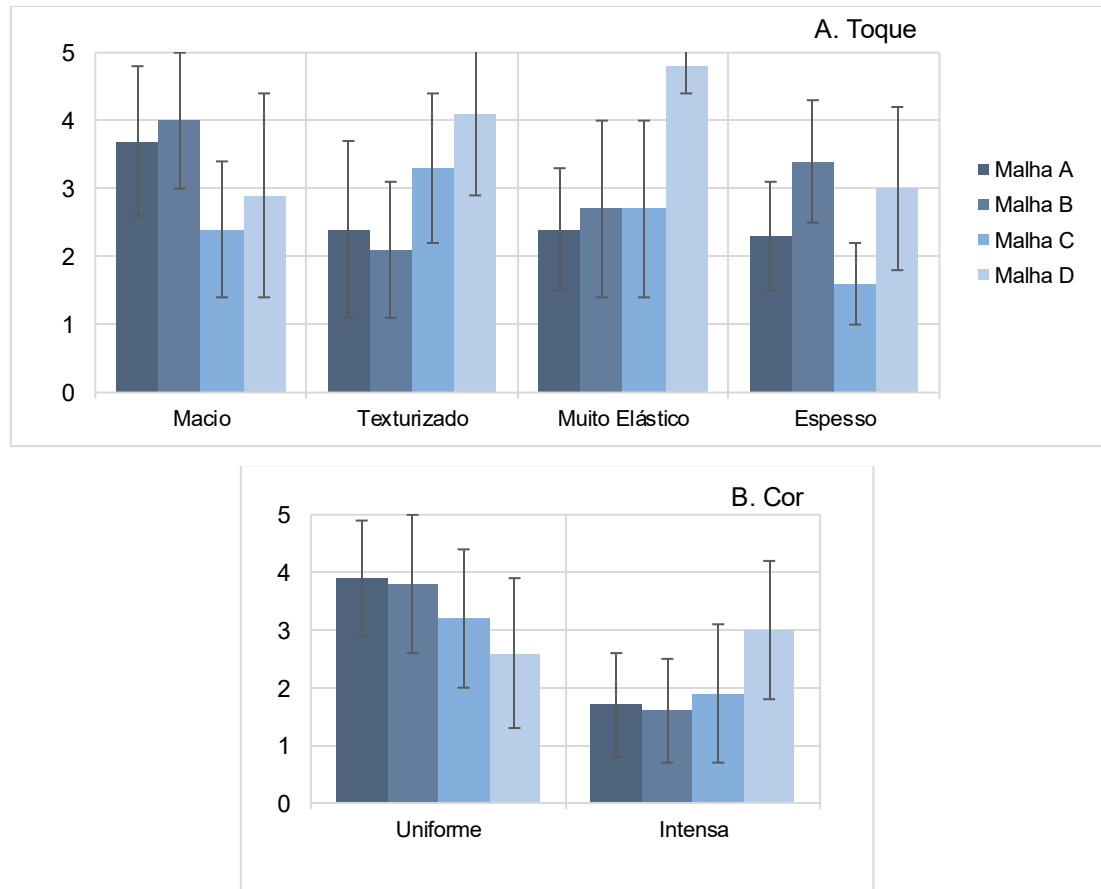
A. Toque				
ATRIBUTO	Malha A	Malha B	Malha C	Malha D
Macio	3,7 $\pm$ 1,1	4 $\pm$ 1	2,4 $\pm$ 1	2,9 $\pm$ 1,5
Maleável	4 $\pm$ 1	3,8 $\pm$ 0,9	3,9 $\pm$ 1,3	4,4 $\pm$ 0,9
Quente	3 $\pm$ 0,8	3,4 $\pm$ 1,1	2,5 $\pm$ 1,1	3 $\pm$ 1,1
Texturizado	2,4 $\pm$ 1,3	2,1 $\pm$ 1	3,3 $\pm$ 1,1	4,1 $\pm$ 1,2
Muito Elástico	2,4 $\pm$ 0,9	2,7 $\pm$ 1,3	2,7 $\pm$ 1,3	4,8 $\pm$ 0,4
Espesso	2,3 $\pm$ 0,8	3,4 $\pm$ 0,9	1,6 $\pm$ 0,6	3 $\pm$ 1,2

B. Cor				
ATRIBUTO	Malha A	Malha B	Malha C	Malha D
Brilhante	1,9 $\pm$ 0,6	1,9 $\pm$ 1,2	1,8 $\pm$ 1,1	2,5 $\pm$ 1,3
Uniforme	3,9 $\pm$ 1	3,8 $\pm$ 1,2	3,2 $\pm$ 1,2	2,6 $\pm$ 1,3
Intensa	1,7 $\pm$ 0,9	1,6 $\pm$ 0,9	1,9 $\pm$ 1,2	3 $\pm$ 1,2
Saturada	2 $\pm$ 0,7	2,1 $\pm$ 1	1,9 $\pm$ 1	2,8 $\pm$ 1,1

Fonte: Autor (2026)

3.1 Análise dos atributos selecionados

Em seguida, foram selecionados os principais atributos, os que apresentam maior diferenciação entre as malhas e desvios padrão moderados, com base nos resultados da Tabela 1. Essas propriedades estão presentes no Gráfico 1, para facilitar a visualização e comparação entre as malhas.

Gráfico 1 - Avaliação sensorial: Análise dos atributos com maior distinção entre as amostras

Fonte: Autor (2026)

3.1.1 Análise do toque (tato)

Nos atributos de toque, dos seis aspectos analisados (vide Tabela 1), quatro se destacaram por apresentar maior diferenciação das malhas: maciez, textura, elasticidade e espessura.

No teste da maciez, cuja escala variou de 1 (áspero) a 5 (macio). Nessa característica, pode-se notar que a malha B (suedine) foi a que obteve maior média (4,0), seguido da malha A (meia malha penteada) com média 3,7. Por outro lado, as malhas D (ribana canelada) e C (meia malha open-end) apresentaram médias inferiores de 2,9 e 2,4, respectivamente. A malha C foi a que registrou a menor média, o que apresenta uma discrepância quando comparada com a malha A e B.

Na textura, observou-se um comportamento distinto em relação à maciez. As malhas D e C apresentaram médias (associadas ao extremo “texturizado” da escala) de 4,1 e 3,3, respectivamente. Em contrapartida, as malhas A e B apresentaram

médias menores de 2,4 e 2,1, respectivamente, sendo percebidas como mais lisas. A malha D ganhou um grande destaque em relação aos demais artigos.

Ao comparar esses dois atributos, nota-se um comportamento inverso entre eles. As malhas com maiores médias de maciez tendem a apresentar menores valores no atributo “textura”, e vice-versa. Esse resultado sugere que superfícies percebidas como mais macias costumem apresentar menor sensação de textura ao toque, o que evidencia uma relação entre propriedades táteis e percepção sensorial do usuário (SANTOS; NAKANISHI; SUKIGARA, 2023).

Na elasticidade, observa-se uma diferença significativa na malha D em relação às demais, pois, apresenta a maior média (4,8). As malhas B e C indicam a mesma média (2,7), enquanto a malha A obteve valor de 2,4 e revela pouca variedade entre os artigos. Esses resultados indicam a ribana canelada como o tecido com maior capacidade de alongamento percebida, enquanto as demais possuem um comportamento mais equilibrado e próximo entre si. Esse comportamento pode estar relacionado à formação canelada da ribana, que favorece maior elasticidade devido à sua construção têxtil (SPENCER, 2001).

Em relação à espessura, as malhas B (3,4) e D (3,0), que apresentam maior gramatura (240g e 250g, respectivamente), foram avaliadas como mais espessas. Em contrapartida, a malha C com menor gramatura (155g), também apresentou menor média percebida (1,6), sendo identificada como o tecido mais fino dentre as amostras. Em conjunto, a malha A, que possui gramatura intermediária (165), obteve média intermediária de 2,3. Esses resultados sugerem uma relação direta entre gramatura e espessura percebida, embora não estritamente linear, o que mostra uma influência de fatores adicionais à percepção de espessura.

De modo geral, os resultados da análise do toque indicam que as características estruturais das malhas exercem uma relação na resposta sensorial dos avaliadores. Aspectos como textura, elasticidade e espessura, apresentaram diferenças perceptíveis entre os artigos, que indicam distinções relacionadas ao arranjo e à gramatura das malhas, características discutidas por Alves (2025).

3.1.2 Análise da cor (visão)

Na avaliação da cor, das quatro características analisadas (vide Tabela 1), apenas duas apresentaram maior diferenciação: uniformidade e intensidade.

No aspecto da uniformidade da cor, destacaram-se as malhas A e B com médias 3,9 e 3,8, respectivamente. Em seguida, a amostra C apresentou média 3,2. A amostra D foi percebida como a menos uniforme entre as avaliadas, pois apresenta diferença mais acentuada em relação às amostras A e B. Esse comportamento pode ser relacionado aos resultados obtidos no atributo da textura, uma vez que os tecidos percebidos como menos texturizados tendem a apresentar superfícies mais lisas, que favorecem uma aparência mais homogênea e influenciam a percepção visual da cor.

Em relação à intensidade da cor, a amostra D apresentou a maior média (3,0), enquanto as outras malhas, A, B e C, obtiveram resultados semelhantes (1,7; 1,6; e 1,9, respectivamente) e indicam menos intensidade percebida entre essas malhas.

Tendo em vista que todas as amostras possuem a mesma cor, e foram submetidas às mesmas condições de iluminação, a fim de reduzir interferências externas e manter a padronização da análise sensorial (STONE; SIDEL, 2004), as diferenças observadas na intensidade da cor estão ligadas às características superficiais das malhas, que interfere na forma como a luz interage com o material e influencia a interpretação visual do usuário.

Nesse contexto, ao comparar os resultados dos aspectos textura e intensidade, percebe-se que as amostras seguem a mesma tendência de ordenação, na qual as malhas que obtiveram maior média de intensidade também apresentaram maiores valores de textura que evidenciam a relação entre estímulos físicos e interpretação sensorial.

Na avaliação da cor, observou-se que os atributos relacionados à formação superficial das malhas influenciaram na percepção da cor, especialmente nos aspectos de uniformidade e intensidade. Mesmo sendo utilizadas amostras da mesma coloração e sob condições controladas de iluminação, diferenças perceptivas foram identificadas, sugerindo que a textura da superfície interfere na aparência visual da cor e na interpretação sensorial do avaliador.

3.1.3 Considerações sobre os atributos não selecionados

De modo geral, observou-se que os aspectos selecionados do toque e da cor, como maciez, textura, elasticidade, espessura percebida, uniformidade e intensidade, apresentaram comportamentos diversos entre as amostras, e indicam que essas propriedades são mais sensíveis na percepção dos avaliadores e possibilitam uma

análise mais clara. As outras características, apresentadas na Tabela 1, não demonstraram diferenças tão expressivas entre as malhas. Além disso, a etapa de diferenciação entre lado direito e avesso das malhas não apresentou influência relevante nos resultados, não sendo considerada na análise principal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise sensorial realizada, observou-se que diferentes tipos de malha influenciam na forma como os participantes interpretam características relacionadas ao consumo. Os aspectos de toque e cor apresentaram variações entre as amostras, e demonstraram que propriedades estruturais das malhas interferem tanto na experiência tátil quanto no visual, mesmo em condições controladas de avaliação.

Esse tipo de pesquisa apresenta relevância para o design têxtil por contribuir para uma compreensão mais profunda da relação prática e estética. Dessa forma, evidencia-se que os atributos sensoriais estão diretamente relacionados ao conforto e valor percebido do produto, reforçando a avaliação sensorial como uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento têxtil.

Conclui-se que o estudo atingiu o objetivo proposto, pois demonstra que a estrutura das malhas influencia na percepção sensorial dos avaliadores. Além disso, os resultados indicam que os atributos avaliados não atuam de forma isolada, pois apresentam relações entre si que podem intensificar ou modular a resposta dos estímulos táteis e visuais.

Como limitação da pesquisa, destaca-se o número reduzido de painelistas não treinados, bem como a ausência de cabines individuais durante a aplicação dos testes. Também, o estudo foi realizado com uma quantidade limitada de malhas.

Como perspectivas futuras, sugere-se a ampliação do número de participantes, a comparação entre avaliadores treinados e não treinados, a inclusão de uma maior variedade de artigos têxteis e a realização dos testes em diferentes cores.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Caroline. **Análise sensorial: uma revisão sobre os métodos sensoriais e a aplicação dos testes afetivos em alimentos práticos para consumo**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2021.

ALVES, Marcelo dos Santos. **Produção têxtil: classificação e descrição de artigos têxteis**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Paula Souza, São Paulo, 2025.

BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. **O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos**. In: ENCUESTRO LATINOAMERICANO DE DISEÑO, 2., 2007, Buenos Aires. Actas de Diseño – Universidad de Palermo, 2007.

DAMÁSIO, António. **Sentir e saber: a caminho da consciência**. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia: projeto e produção**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

ISLAM, R.; GOLOVIN, K.; DOLEZ, P. I. **Clothing thermophysiological comfort: a textile science perspective**. Textiles, v. 3, n. 4, p. 353–407, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/textiles3040024>.

LOBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MARANGONI, Vinicius Xavier Cintra *et al.*. **Os processos de percepção dos indivíduos e a influência dos estímulos sensoriais: um estudo teórico**. Revista Unip Interdisciplinar, n. 21, nov./dez. 2021.

OLIVEIRA, A. O. de; JUNIOR, C. A. M. **Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências**. Neuropsicología Latinoamericana, [S. l.], v. 5, n. 2, 2013.

RUIZ-CAPILLAS, C.; HERRERO, A. **Sensory analysis and consumer research in new product development**. Foods, v. 10, n. 3, p. 582, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods10030582>.

SANAD, Reham A.; CHEUNG, Vien. **Effects of colour attributes on textile products' perceived value**. International Design Journal, v. 15, n. 2, p. 393-404, 2025. DOI: <https://doi.org/10.21608/idj.2025.407264>.

SANCHES, Regina Aparecida; DUARTE, Adriana Yumi Sato; SBORDONE, Maria Antonietta; RANZO, Patrizia. **Tecnologia da malharia: processos e principais produtos**. Moda palavra e-periódico, Florianópolis, v. 14, n. 32, p. 51–72, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5965/1982615x14322021051>.

SANTOS, Raphael Romão; NAKANISHI, Masumi; SUKIGARA, Sachiko. **Tactile perception of woven fabrics by a sliding index finger with emphasis on individual differences**. Textiles, v. 3, n. 1, p. 115-128, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/textiles3010009>.

SOUZA, Andreia. **Sensação e intuição: duas vertentes da percepção**. Scripta, Belo Horizonte, v. 26, n. 57, p. 66–89, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2358-3428.2022v26n57p66-89>.

SPENCER, David J. **Knitting technology: a comprehensive handbook and practical guide**. 3. ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2001.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory evaluation practices**. 3. ed. San Diego: Academic Press, 2004.

APÊNDICE A – FICHA PARA ANÁLISE SENSORIAL DAS MALHAS

FICHA PARA ANÁLISE SENSORIAL DAS MALHAS

IDADE:

☐ 15 a 20 anos ☐ 21 a 30 anos ☐ 31 a 40 anos ☐ mais de 40 anos

ESCOLARIDADE:

() 1º GRAU INCOMPLETO
() 1º GRAU COMPLETO
() 2º GRAU INCOMPLETO
() 2º GRAU COMPLETO
() 3º GRAU INCOMPLETO
() 3º GRAU COMPLETO
() PÓS-GRADUAÇÃO

RESIDENTE:

☐ CAPITAL ☐ INTERIOR DO ESTADO
☐ ÁREA URBANA ☐ ÁREA RURAL

Você costuma comprar:

☐ TECIDO PARA CONFECCIONAR ROUPAS ☐ VESTUÁRIO CONFECCIONADO

Instrução: Marque um valor de 1 a 5 para cada característica avaliada. O número 1 corresponde a característica da esquerda e o número 5 à característica da direita, e o 3 representa o valor intermediário.

TATO – VENDER OS OLHOS (lado direito ou avesso segundo identificação do instrutor)

2-a. Relate as sensações que você sente ao tocar no tecido (utilizando a palma da mão e a ponta dos dedos):

Sensações	Amostra	A	B	C	D	Amostra	Sensações
Áspero		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Macio
Rígido		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Maleável
Frio		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Quente
Liso		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Texturizado
Pouco elástico		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Muito elástico
Fino		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Espesso

Outras sensações relatadas pelo painelista: _____

2- b. Relate as sensações que você sente ao tocar no tecido (utilizando a parte superior da mão e antebraço) : (AVESSO)

Sensações	Amostra	A	B	C	D	Amostra	Sensações
Áspero		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Macio
Frio		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Quente
Liso		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Texturizado

Outras sensações relatadas pelo painelista: _____

VISÃO – ANÁLISE DE COR (com auxílio da luz neutra, observando o lado direito do tecido)

2-a. Quando você olha para o tecido percebe:

Sensações	Amostra	A	B	C	D	Amostra	Sensações
Opaco		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Brilhante
Irregular		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Uniforme (homogêneo)
Suave		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Intensa
Dessaturada		1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5		Saturada

Outras sensações relatadas pelo painelista: _____

Identificação do lado direito e avesso das amostras de tecidos

Amostra		A		B		C		D	
Perguntas									
Você está tocando no lado:	Direito	certo	Direito	certo	Direito	certo	Direito	certo	
	Averso	errado	Averso	errado	Averso	errado	Averso	errado	

MARIANA ACIOLI MACIEL

ANÁLISE SENSORIAL DE MALHAS: PERCEPÇÃO DE COR E TOQUE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Aprovado em: 16/06/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Andrea Fernanda de Santana Costa (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. José Adilson da Silva Júnior (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Jacqueline da Silva Macêdo (Examinadora Externa)