

**A visão e o tato no processo de compra  
Uma abordagem de Neuromarketing**

**VERSÃO FINAL APÓS DEFESA**

**Inês Coelho Nunes**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Marketing**  
(2º ciclo de estudos)

Coorientadores: Prof. Doutor Ricardo José de Ascensão Gouveia Rodrigues  
Prof. Doutora Ana Isabel Antunes Dias Rodrigues Gouveia  
Dr. João Alfredo Carvalho Santos Pereira

**Agosto de 2023**



## **Declaração de Integridade**

Eu, Inês Coelho Nunes, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 10680 de/o curso em Marketing da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 17 /08 /2023

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)



## **Dedicatória (opcional)**

Para os meu pais, para a minha irmã e para o meu namorado André que estiveram sempre ao meu lado e me deram todo o apoio do mundo, mesmo nos momentos mais difíceis.



# Agradecimentos

Mais uma fase chega ao fim, mais uma etapa concluída.

Mil obrigadas à Covilhã e à Universidade da Beira Interior que durante 5 anos me acolheram e me permitiram viver momentos que levo para a vida toda.

Aos meus pais e à minha irmã que estiveram sempre ao meu lado, com todo o apoio do mundo e que me mostraram sempre a luz ao fundo do túnel, mesmo quando ela teimava em não aparecer.

Ao meu namorado, por me ter ajudado em todos os momentos, mesmo naqueles em que eu era insuportável e por nunca me ter deixado desistir.

Aos meus orientadores e professores que fizeram parte deste percurso, muito obrigada, por toda a ajuda e confiança!

Caminho para o futuro com a certeza de que este foi o passo certo!

Obrigada a todos por terem feito parte do meu percurso.



## **Resumo**

O marketing sensorial tem vindo a trazer várias vantagens para as empresas, uma vez que se trata de estratégias centradas nas experiências de compra, algo que os consumidores atuais, de uma forma geral, procuram. Uma experiência de compra numa loja de roupa envolve quatro sentidos tradicionais, onde a visão e o tato estão interligados.

Sendo o processo de compra algo com bastante complexidade, esta investigação surge com o objetivo de entender como a visão e o tato influenciam a intenção de compra e, ao mesmo tempo, entender que emoções são sentidas durante o processo de compra.

A amostra foi constituída por 20 participantes do género feminino e com idades entre os 18 e os 25 anos. Cada participante teve de ver e tocar em 10 peças de roupa diferentes, agrupadas em pares: 2 tops, 2 vestidos, 2 casacos, 2 pares de calças e 2 camisolas de manga comprida.

As participantes responderam a questionários e foi recolhida a atividade eletroencefalográfica. Os resultados mostraram que a visão detalhada apresentou maior influência, seguida do estímulo global e tátil. A visão global apresentou menor influência. Por outro lado, tanto a visão como o tato, permitem ter a perceção de qualidade e de textura. Para além disto, as expectativas criadas com a visão foram confirmadas com o tato.

## **Palavras-chave**

Marketing Sensorial; Neuromarketing; Roupa; Visão; Tato



# **Abstract**

Sensory marketing has been bringing several advantages to companies, since it is about strategies focused on shopping experiences, something that today's consumers, in general, are looking for. A shopping experience in a clothing store involves four traditional senses, but sight and touch are interconnected.

Since the buying process is something with a lot of complexity, this research work aims to understand how sight and touch influence purchase intention and at the same time understand what emotions are felt during the buying process.

The sample consisted of 20 female participants between the ages of 18 and 25. Each participant had to see and touch 10 different pieces of clothing while wearing an EEG cap. These garments were grouped in pairs: 2 tops, 2 dresses, 2 jackets, 2 pairs of pants, and 2 long sleeve shirts.

The participants answered questionnaires and data was collected via EEG. The results showed that detailed vision showed the most influence, followed by global and tactile stimulation. Global vision had the least influence. On the other hand, both vision and tactile stimuli allow the perception of quality and texture. Furthermore, the expectations created with vision were confirmed with touch.

## **Keywords**

[1 linha de intervalo]

Sensory Marketing; Neuromarketing; Clothes; Vision; Haptics



# Índice

|  |    |
|--|----|
| Capítulo 1 .....   | 1  |
| 1. Introdução .....                                      | 1  |
| Capítulo 2 .....   | 3  |
| 2. Revisão da Literatura .....                           | 3  |
| 2.1. Marketing Sensorial .....                           | 4  |
| 2.1.1. Visão .....                                       | 5  |
| 2.1.2. Tato .....  | 6  |
| 2.2. Neuromarketing .....                                | 8  |
| Capítulo 3 .....   | 9  |
| 3. Métodos .....   | 9  |
| 3.1. Procedimento Experimental .....                     | 10 |
| Capítulo 4 .....   | 12 |
| 4. Resultados .....                                      | 13 |
| 4.1. Apresentação dos resultados dos questionários ..... | 13 |
| 4.1.1. Experiência 1: Estímulo Visual .....              | 13 |
| 4.1.2. Experiência 2: Estímulo Tátil (e visual) .....    | 14 |
| 4.1.3. Experiência 3: Estímulo Tátil e Visual .....      | 16 |
| 4.1.4. Discussão dos Resultados - Questionários .....    | 17 |
| 4.2. Apresentação dos resultados do EEG .....            | 19 |
| 4.2.1. Onda Teta .....                                   | 19 |
| 4.2.2. Onda Alfa .....                                   | 22 |
| 4.2.3. Onda Low Beta .....                               | 26 |
| 4.2.4. Discussão dos Resultados - EEG .....              | 29 |
| Capítulo 5 .....   | 31 |
| 5. Conclusões .....                                      | 31 |
| 5.1. Limitações .....                                    | 32 |
| 5.2. Futuras Linhas de Investigação .....                | 32 |
| Bibliografia .....                                       | 34 |
| Anexos .....   | 45 |

# Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Posição dos elétrodos da touca de EEG, segundo o sistema 10/10 .....                     | 9  |
| Figura 2. Exemplo da apresentação dos pares de imagens das peças de roupa - estímulos visuais..... | 10 |
| Figura 3. Visualização das imagens, no teste ao sentido da visão .....                             | 11 |
| Figura 4. Caixa para bloquear a visão, teste ao sentido do tato .....                              | 11 |
| Figura 5. Peças de roupa para as participantes olharem e tocarem livremente .....                  | 12 |

**Folha em branco**

# Lista de Tabelas

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1. Resultados do questionário do sentido da visão, Teste t dos estímulos visuais .....  | 14 |
| Tabela 2. Resultados do questionário do sentido da visão, Teste estatístico t, intenção de compra com os estímulos visuais.....              | 14 |
| Tabela 3. Resultados do questionário do sentido do tato, Análise de Componente Principal, das variáveis de NFT, dos estímulos táteis.....    | 15 |
| Tabela 4. Resultados do questionário do sentido do tato, Teste t, das perguntas de NFT, dos estímulos táteis .....                           | 16 |
| Tabela 5. Resultados do questionário do sentido do tato, Teste de t, da avaliação da textura e qualidade, dos estímulos táteis .....         | 16 |
| Tabela 6. Resultados do questionário dos sentidos da visão e do tato, Teste de t da importância dos estímulos visual e tátil.....            | 17 |
| Tabela 7. Resultados do questionário dos sentidos da visão e do tato, Teste de t sobre as expectativas, com os estímulos visual e tátil..... | 17 |
| Tabela 8. Resultados do EEG do Teste de Friedman dos estímulos nos diferentes canais, na onda Teta.....                                      | 19 |
| Tabela 9. Resultados do EEG, Comparações Post Hoc de Conover, dos estímulos nos diferentes canais, na onda Teta.....                         | 20 |
| Tabela 10. Resultados dos Testes de t, onde a visão detalhada teve maior influência do que visão global, na onda Teta .....                  | 21 |
| Tabela 11. Resultados dos Testes de t, onde visão global e tato teve maior influência do que visão global, na onda Teta .....                | 22 |
| Tabela 12. Resultados do EEG do Teste de Friedman dos estímulos nos diferentes canais na Onda Alfa.....                                      | 22 |
| Tabela 13. Resultados do teste Comparações Post Hoc de Conover, dos estímulos nos diferentes canais, na onda Alfa .....                      | 23 |
| Tabela 14. Resultados do Teste de Esfericidade, estímulos no CH <sub>4</sub> , onda Alfa .....   | 24 |
| Tabela 15. Resultados do teste ANOVA de Medidas Repetidas, dos estímulos no CH <sub>4</sub> na onda Alfa .....                               | 24 |
| Tabela 16. Resultados do teste Comparações Post Hoc, dos estímulos no CH <sub>4</sub> , onda Alfa .....                                      | 24 |
| Tabela 17. Resultados Descritivos dos estímulos no CH <sub>4</sub> , na onda Alfa .....  | 25 |
| Tabela 18. Resultados dos Testes-t, onde a visão detalhada teve maior influência do que a visão global, na onda Alfa.....                    | 25 |
| Tabela 19. Resultados dos Testes de t, onde a visão global e tato teve maior influência do que visão global, na onda Alfa.....               | 26 |
| Tabela 20. Resultados dos Testes de t, onde a visão global teve maior influência do que a visão global e tato, na onda Alfa.....             | 26 |
| Tabela 21. Resultados do EEG do Teste de Friedman dos estímulos nos diferentes canais, na onda Low Beta .....                                | 26 |
| Tabela 22. Resultados do EEG do teste Comparações Post Hoc de Conover, dos estímulos nos diferentes canais, na onda Low Beta .....           | 27 |
| Tabela 23. Resultados dos Testes-t, onde a visão detalhada teve maior influência do que a visão global, na onda Low Beta .....               | 28 |
| Tabela 24. Resultados dos Testes-t, onde a visão global e tato teve maior influência do que a visão global, na onda Low Beta.....            | 28 |

**Folha em branco**

# Lista de Acrónimos

|     |  |
|-----|--|
| NFT | <i>Need for Touch</i> (Necessidade de Toque) |
| UBI | Universidade da Beira Interior               |
| EEG | Eletroencefalografia                         |

**Folha em branco**



# Capítulo 1

## 1. Introdução

Ao longo dos últimos tempos tem-se assistido a mudanças nos consumidores, visto que estes se tornaram mais exigentes, tendo maiores conhecimentos do mercado (Medina e Quishpe, 2019). Além disto, têm maior tendência a ignorar a parte funcional dos produtos e a darem mais importância às experiências de compra, dando preferência a um atendimento mais pessoal e humano (Sheth e Parvatiyar, 1995).

Para além destas alterações, existe outro fator de grande importância: o facto de grande parte das tomadas de decisão serem impulsionadas por processos inconscientes (Matukin, Ohme e Boshoff, 2016). É necessário encontrar novas fórmulas que permitam maior diferenciação (Suárez e Gumiel, 2012) e por isso é preciso incluir novas estratégias para captar a atenção e o coração dos consumidores (Jiménez-Marín et al., 2019). Estas mudanças nos consumidores e as do mercado, fizeram com que as empresas alterassem as suas estratégias (Jiménez-Marín e Zambrano, 2018). Segundo Medina e Quishpe (2019), os negócios atuais focam-se em experiências envoltas em sensações, sentimentos, perceções, exclusividade, personalização e eficácia. Isto leva-nos ao marketing sensorial, que tem como objetivo influenciar o comportamento dos consumidores com estímulos físicos e ambientais, através do apelo aos cinco sentidos tradicionais. Este tipo de marketing tem tido um crescimento ao longo dos anos e é a estratégia que melhor se adapta aos consumidores atuais, isto porque ajuda a criar experiências mais individualizadas e mais memoráveis (Schmitt, 1999; Srinivasan e Srivastava, 2010), deixando de lado as estratégias de marketing tradicionais.

Muitos negócios já aplicam este tipo de marketing, independentemente de aplicarem estímulos para apenas um sentido ou para vários, ou até mesmo para os cinco sentidos tradicionais. De entre os sentidos tradicionais, algumas das investigações em marketing, focaram-se na influência da informação transmitida por meios visuais, enquanto a informação transmitida pelo tato tem sido negligenciada (Haase e Wiedmann, 2018). Contudo, existe um setor específico, o setor da moda, que aplica ou pode aplicar quatro dos cinco sentidos (visão, olfato, audição e tato). Neste setor dá especialmente importante entender a reação aos estímulos, principalmente ao tato e à visão que se complementam um ao outro, isto é, com a visão são geradas ideias sobre o produto e com o tato essas ideias podem ser confirmadas ou não (Amedi et al., 2002). No que diz respeito ao tato, este é um sentido bastante difícil de analisar, mas neste setor faz a diferença visto que é pelo toque que se confirmam as qualidades dos produtos (Peck, 2010). Para além disto, é necessário salientar que existe escassa literatura no setor da moda que avalie mais do que um sentido (por exemplo, Jang et al., 2018). Outro ponto que se deve evidenciar, é o facto de que a maioria destes estudos utilizam métodos tradicionais (análise quantitativa e qualitativa, ou ambas), ficando limitados ao que os indivíduos expressam (por exemplo, Kim et al., 2021). Desta forma, a

utilização de ferramentas de neuromarketing para complementar os métodos tradicionais é uma alternativa para diminuir essa limitação.

Com as limitações descritas acima, este trabalho de investigação tem como objetivo entender, num contexto experimental, como o tato e a visão influenciam a intenção de compra, através de dois grupos distintos: um onde apenas se utilizam os estímulos visuais e outro onde estão os estímulos táteis e visuais. Para este estudo foram usadas duas formas de recolha de dados: através de eletroencefalografia (EEG) e através de questionários após cada experiência.

Este trabalho divide-se em três partes principais: a primeira é referente ao enquadramento teórico do tema; a segunda refere-se à parte empírica, onde estão apresentados os métodos utilizados. Por último, são apresentados os resultados obtidos, a sua análise e discussão e a apresentação das principais conclusões.

# Capítulo 2

## 2. Revisão da Literatura

O ato de consumo, ao longo do tempo, sofreu alterações profundas (Bouzaabia, 2014) uma vez que os mercados se tornaram altamente competitivos, segundo Berčík et al. (2020), está a tornar-se cada vez mais difícil atrair e manter clientes. Para além desta evolução, existem outras dificuldades para as empresas: o facto de o mercado estar saturado de informação (Sánchez-Franco, 1999; Kireev et al., 2016) faz com que a comunicação acabe por perder a sua eficácia e influência sobre os consumidores (Jiménez-Marín e Zambrano, 2018), por último também se assistiu ao aumento das alternativas disponíveis para o cliente (Zorrilla, 2002). Isto deve-se à globalização dos mercados e à comercialização de produtos pelo meio online, sendo que o retalho físico tem lutado de forma constante para competir com este meio. Contudo, até os retalhistas que se dedicam apenas ao online, estão a expandir-se para a parte física (Kim et al., 2021), como é o exemplo da Amazon. Apesar das compras online continuarem com a crescente popularidade – principalmente nos últimos tempos com a pandemia de Covid-19, de acordo com Skrovana (2017) mais de 85% das compras ocorrem em lojas físicas, sendo a principal razão para esta preferência o facto dos artigos se poderem “ver, tocar e sentir”. Estes desenvolvimentos acabaram por forçar as empresas a mudar as suas estratégias comerciais (Jiménez-Marín e Zambrano, 2018). De acordo com Medina e Quishpe (2019), atualmente os negócios têm-se focado nas experiências dos consumidores envoltas em sensações, perceções, exclusividade, sentimentos, personalização e eficácia.

Tal como o mercado, os consumidores também têm mudado. Os consumidores da atualidade tornaram-se mais sofisticados e conscientes das escolhas que fazem (Rupini e Nandagopal, 2015), têm cada vez menos tempo disponível (Suárez e Gumiel, 2012) e tornaram-se mais exigentes, uma vez que têm maior conhecimento do mercado (Medina e Quishpe, 2019). Com isto é necessário que as empresas adotem novas formas para se diferenciarem (Suárez e Gumiel, 2012), sendo necessário incluir estratégias para captar a atenção, mas também as emoções dos consumidores (Jiménez-Marín et al., 2019). É aqui que reside a importância do marketing sensorial, uma vez que coloca as experiências vividas e os sentimentos dos consumidores no processo (Rupini e Nandagopal, 2015), permitindo assim que as empresas consigam responder às atuais necessidades dos consumidores.

Os seres humanos têm vários sistemas sensoriais: visual, auditivo, olfativo, gustativo e tátil (Calvert, 2001), sendo que estudos mais recentes identificam mais do que estes sentidos tradicionais (ver Biswas, Szocs e Abell, 2019). Segundo Húltén et al. (2009), os negócios devem tentar criar formas para alcançar os cinco sentidos (tradicionais), mas em alguns casos isto não é possível, como é o caso das lojas de vestuário, visto que o paladar não é utilizado neste tipo de negócio. Contudo, todos os sentidos (considerados tradicionais)

são de grande importância para as experiências individuais dos consumidores e pode levar à melhoria do atendimento dos clientes. Atualmente, existem empresas que aplicam estratégias, onde utilizam todos os cinco sentidos em conjunto e outras que usam dois ou mais e outras que aplicam apenas um sentido de forma individual.

## **2.1. Marketing Sensorial**

Segundo Matukin, Ohme e Boshoff (2016), grande parte da tomada de decisões dos consumidores é impulsionada por processos inconscientes, o que mostra que a compra nem sempre é uma ação racional e que, aliás, uma das principais formas dos consumidores recolherem informações sobre os produtos é através de experiências onde se utilizam os sentidos (Rahman, 2012). Segundo Ramos et al. (2007), tomam-se mais decisões por causa de questões emocionais do que racionais e, para Cruz (2012), 95% das decisões de compra são tomadas de forma inconsciente.

Para influenciar o comportamento dos consumidores, uma estratégia que pode ser utilizada, provém dos estímulos físicos e do ambiente da loja, que poderá influenciar o tal comportamento (Suárez e Gumiel, 2012). A isto também se pode chamar a aplicação do marketing sensorial.

Apesar da aplicação do marketing sensorial, por parte das empresas, ter ganho importância nos últimos tempos, já em 1973, Kotler começava a dar os primeiros passos sobre a definição e importância das atmosferas. Este termo define-se como o esforço em criar espaços que tenham efeitos emocionais específicos nas pessoas e que aumentem a probabilidade de compra dos indivíduos (Kotler, 1973). Contudo, nos últimos anos existiram mais autores a darem a sua definição de marketing sensorial. Para Lindström (2008), este tipo de marketing é uma ferramenta comercial atrativa que, através dos sentidos, visa gerar um conjunto de sensações e emoções positivas nos consumidores, para estimularem a compra de produtos e serviços e a fidelidade à marca, através do apelo ao subconsciente dos consumidores. Para Hülten, Broweus e Van Dijk (2009), o marketing sensorial é uma técnica de marketing onde os produtos devem ser fontes de emoções positivas para os consumidores, o que no final leva à felicidade individual. No entanto, uma das definições mais utilizadas é a de Krishna (2012), onde o marketing sensorial implica o envolvimento dos sentidos dos consumidores e afeta a percepção, julgamento e comportamentos. O marketing sensorial, segundo Hülten et al. (2009), coloca o cérebro, com os cinco sentidos tradicionais, no centro do marketing. Os sentidos estão ligados às memórias e emoções (Rupini e Nandagopal, 2015), daí esta ser uma estratégia ótima para apelar ao inconsciente dos consumidores. Em conclusão, o marketing sensorial utiliza estímulos e elementos que os consumidores percebem através dos sentidos (Gómez e García, 2012; Singhal e Khare, 2012) e tem o intuito de reforçar os valores e características diferenciais de certos produtos (Estanyol e Casals, 2014).

O marketing sensorial é uma das bases mais influentes para atrair os consumidores (Medina e Quishpe, 2019) e ajuda a criar experiências individualizadas e memoráveis, o que difere das estratégias de marketing tradicional (Schmitt, 1999; Srinivasan e Srivastava, 2010). A sua

implementação baseia-se na compreensão dos processos psicológicos dos consumidores (Nghiem-Phú, 2017), sendo que estes recolhem informações do ambiente através dos seus sentidos, criando assim uma base para as suas decisões de compra (Marks, 1978). Caso o ambiente tenha estímulos sensoriais, estes provocam memórias ligadas às emoções tornando-as mais duradouras (Estanyol e Casals, 2014).

De acordo com Rupini e Nandagopal (2015), as estratégias sensoriais podem ser utilizadas pelas empresas, tanto como um fator de diferenciação, como uma forma de influenciar o comportamento do consumidor. Estímulos como as cores (Labrecque e Milne, 2012; Lick et al., 2017), o toque (Peck e Childers, 2008), a música de fundo (Lund, 2015) e as fragrâncias nas lojas (Doucé e Janssens, 2013; Kivioja, 2017; Parsons, 2009), influenciam os consumidores. A literatura em marketing já forneceu provas empíricas dos efeitos destes estímulos, como a atitude, a intenção de compra o comportamento de recomendação, a vontade de pagar e a escolha dos produtos (Haase e Wiedmann, 2020). Estes estímulos sensoriais são processados conscientemente, mas também são processados de forma inconsciente, como é o exemplo da música de fundo (Dijksterhuis et al., 2005).

Já existem várias empresas que aplicam estratégias sensoriais, como é o caso da *Starbucks* (Gómez e García, 2010) e da *Dunkin' Donuts*, que utilizam o aroma a café fresco para atrair clientes (Chebat e Michon, 2003); o grupo de moda *Abercrombie* tem utilizado vários estímulos, como cheiros, intensidade da luz e música (Gómez e García, 2010); a *Victoria's Secret* já há muito tempo utiliza fragrâncias nas suas lojas (Tisler, 2005) e a *Singapore Airlines* desenvolveu uma fragrância única que espalha pelos elementos dos aviões, por exemplo, nas toalhas quentes (Lindström, 2006).

### **2.1.1. Visão**

A visão é o sentido mais dominante de todos (Hecht e Reiner, 2009; Lowe e Haws, 2017; Gibson, 2014; Hultén et al., 2009) e é considerado como o mais poderoso para descobrir as mudanças e diferenças do ambiente, sendo que é o sentido mais comum na perceção de produtos e serviços (Hultén, 2011). Durante muito tempo, pensava-se que apenas ver era importante no marketing, até que se entendeu que existiam mais sentidos (Gavilán et al., 2011), que também são importantes para a perceção dos consumidores. No entanto, mais de 80% das comunicações de marketing envolvem variáveis visuais (Ali e Ahmed, 2019; Aprilianty et al., 2016). A visão é o sentido que nos ajuda a entender onde estão as coisas e é o que nos permite criar primeiras impressões daquilo que nos rodeia. Para muitos consumidores é o sentido mais importante e aquele em que se pode confiar mais (Rupini e Nandagopal, 2015), mas é também o que recolhe grande parte da informação para as decisões de compra (Gibson, 2014).

Desta forma, a parte visual refere-se aos estímulos, que sejam recebidos visualmente e que compreendam a estética, design, formas, cores, texturas e tipografias (Helmefalk e Hultén, 2017;

Littel e Orth, 2013; Simmons et al., 2005). Estudos anteriores já mostraram que os elementos visuais, como a cor (Labrecque e Milne, 2012; Lick et al., 2017) e a apresentação visual (Cornil et al., 2017; Kim e Lennon, 2008), tiveram influência nas expectativas dos consumidores, percepções, atitudes e intenção comportamental (Kim et al., 2021). Assim, os estímulos visuais têm sido bastante utilizados para atrair o interesse e a atenção dos consumidores (Newman et al., 2017).

Para Nghiêm-Phú (2017) as cores são consideradas como o elemento visual mais importante: ajudam a aumentar o estatuto dos produtos (Gardner e Cohen, 1964), afetam as intenções e decisões de compra (Bellizzi et al., 1983), influenciam a percepção do tempo de espera (Gorn et al., 2004), podem afetar o nível de estimulação num espaço (Lehrl et al., 2007) e têm a capacidade de gerar reações fisiológicas, psicológicas e emocionais (Sierra et al., 2000). É das variáveis mais utilizadas por causa do seu baixo custo e fácil implementação (Suárez e Gumiel, 2012).

De Klerk e Lubbe (2008) investigaram o papel dos valores estéticos inerentes ao estilo e aos materiais dos artigos de roupa, como a cor, a textura, as linhas e proporções, de forma a permitir que os indivíduos tenham a percepção da qualidade das peças de roupa. Neste estudo verificaram que as dimensões sensoriais, emocionais e cognitivas da experiência estética desempenharam um papel importante quando os indivíduos avaliaram a qualidade dos produtos de vestuário durante a fase de decisão e que o design e os materiais, especificamente as texturas e as cores, dos produtos provocaram estas dimensões estéticas. Para além disto, a textura é a consistência perceptível de um objeto, o que é importante principalmente no setor da moda pois tem-se a percepção da textura das peças de roupa através da visão (Sample, Hagtvedt e Brasel, 2020).

Desta forma, surgem as seguintes hipóteses:

H1: A visão influencia positivamente a percepção de textura.

H2: A visão influencia positivamente a percepção de qualidade.

H3: Com a visão geram-se primeiras impressões positivas.

### **2.1.2. Tato**

O tato é o primeiro sentido a desenvolver-se numa criança e o último que se perde, quando se envelhece (Krishna, 2012; Montagu, 1971). De acordo com DeLong et al. (2007) este é o sentido mais digno de confiança e o mais necessário. O sentido do tato relaciona-se com as informações e sentimentos sobre um produto, através das interações físicas (por exemplo o toque) e psicológicas (Hultén, 2011; Rupini e Nandagopal, 2015). É este o sentido menos estudado em marketing (Peck e Childers, 2007), o que se pode dever ao facto deste tipo de estratégias serem as mais difíceis de implementar (Schmitt, 2006); nas lojas de vestuário, estas estratégias são necessárias para facilitar as percepções dos produtos para os consumidores.

É através do toque que os indivíduos verificam as condições e qualidades dos produtos (Peck, 2010). Ao tocarmos nos produtos conseguimos entender as suas propriedades materiais, como a textura, a suavidade, a temperatura e o peso (Lindauer et al., 1986; Klatzky e Lederman, 1992; Lederman e Klatzky, 1993; Lund, 2015). Este tipo de características pode influenciar de forma mais significativa a percepção da qualidade, mais do que, por exemplo, o preço (Krishna, 2012). Com isto, o toque pode ser considerado como um comportamento de abordagem (Grohmann et al., 2007). Contudo este sentido não é apenas utilizado para obter informação sobre os produtos (Lindström, 2006; Ackerman et al., 2010), mas também torna as compras mais agradáveis (Peck e Wiggins, 2006; Madzharov, 2019).

Segundo estudos comportamentais e neurocientíficos, o tato está integrado com a visão (Amedi et al., 2002) porque, muitas vezes, ao tocarmos acabamos confirmar aquilo que vemos nos produtos. A capacidade para tocar tem sido descrita como muito importante para os indivíduos (Ringler et al., 2019). Este sentido aumenta o sentimento de propriedade (Peck e Shu, 2009), aumenta a confiança no julgamento de produtos (Peck e Childers, 2003), resulta em avaliações de produtos mais positivas (McCabe e Nowlis, 2003; Peck e Wiggins, 2006), aumenta as compras impulsivas (Peck e Childers, 2008), aumenta a probabilidade de compra (Citrin et al., 2003; Peck e Childers, 2008) e a vontade de pagar (Peck e Shu, 2009; Peck, Barger e Webb, 2013; Liu, Batra e Wang, 2017).

Um estudo realizado por Shea (2003), para testar a preferência pelo toque vs. sem toque, utilizou produtos de marcas de luxo através da loja física vs. online e os resultados mostraram que a maioria dos consumidores de luxo preferiam comprar na loja física para poderem experimentar o produto através do toque. Assim, o tato influencia as atitudes (Zhang et al., 2021), leva a maior confiança (Peck e Childers, 2003) e é mais persuasivo (Peck e Wiggins, 2006).

No que diz respeito ao vestuário, o tato é de extrema importância porque oferece a possibilidade de interagir/tocar nos produtos (Jiménez-Marín, 2017) e vários autores definiram o tato como essencial para a avaliação de vários bens, onde se inclui o vestuário (Lund, 2015). Isto demonstra a importância deste sentido, especialmente neste setor. No entanto, a necessidade de toque não é igual para todos os indivíduos, por isso existe a escala de Peck e Childers (2003), da Necessidade de toque (NFT – *Need For Touch*), que é definida pela preferência da recolha e utilização da informação obtida através do tato. Esta escala divide-se em duas dimensões: a instrumental e a autotélica (Peck e Childers, 2003). A primeira define-se pelo toque orientado para resultados que vão de encontro a um objetivo definido e consumidores envolvidos com esta dimensão são solucionadores de problemas, empenhados de forma consciente nas atividades orientadas para os seus objetivos de procura de informação, de forma a chegarem a um julgamento final dos produtos. A outra dimensão é a autotélica, que define o toque como um fim em si e por si mesmo e está ligada à resposta hedónica, sendo que esta dimensão também se caracteriza por não existir um objetivo definido e por outro lado, também está relacionada com as compras impulsivas e experimentais.

Com isto, surgem as seguintes hipóteses:

H4: O tato é o sentido com maior importância para a tomada de decisão de compra dos indivíduos;

H5: O tato confirma de forma positiva as expectativas criadas através da visão.

## **2.2. Neuromarketing**

Os métodos de recolha de dados tradicionais (quantitativos e qualitativos) apresentam algumas limitações porque muitas vezes as pessoas não querem expressar plenamente aquilo que sentem e as suas preferências, quando lhes é pedido explicitamente (Yadava et al., 2017). Assim, para complementar este trabalho de investigação, utilizaram-se técnicas de neuromarketing.

O neuromarketing é uma área científica recente, mas com grande potencial, que tenta entender, de entre vários aspetos, o impacto dos estímulos de marketing no momento das tomadas de decisão de compra dos consumidores (Berčík et al., 2020). É utilizado para descobrir os impulsos inconscientes do comportamento do consumidor e identificar as suas preferências (Bazzani et al., 2020). Para além disto, permite entender não só os processos de tomada de decisão, mas também as experiências de compra (Duque-Hurtado et al., 2020), e estuda a atividade neural associada à preferência e intenção de compra (Khurana et al., 2021).

Esta ciência utiliza várias ferramentas, mas, no caso específico desta investigação, a técnica utilizada foi a eletroencefalografia (EEG). Esta técnica é não-invasiva e mede a atividade elétrica do cérebro, ou seja, regista as correntes elétricas do cérebro (Ahlert et al., 2006; Banich e Compton, 2018; Ciorciari, 2016; Ohme et al., 2009; Ohme et al., 2011), sendo que é uma das técnicas mais utilizadas no neuromarketing (Bazzani et al., 2020). Para empregar esta técnica, pode-se utilizar elétrodos aplicados diretamente no couro cabeludo ou através da utilização de uma touca com elétrodos incorporados (Bazzani et al., 2020).

A EEG tem como grande vantagem uma resolução temporal elevada (Ahlert et al., 2006). A sua principal limitação é a incapacidade de identificar com precisão a área do cérebro da atividade registada (Ciorciari, 2016) e, segundo Khurana (2021), contém elevados níveis de ruído, que podem derivar de múltiplas fontes (por exemplos, movimentos oculares, fala, transpiração, mudanças na postura, entre outros).

Para este estudo foram analisadas três ondas: Teta, Alfa e Low Beta, que se referem às diferentes frequências de ondas cerebrais. A onda Teta está associada ao processamento interno, à ativação de memória e à concentração consciente, mas também, segundo Ferreira e Saraiva (2019), ao aumento da valência positiva e à atenção. Por outro lado, a onda Alfa está associada a uma excitação crescente (Ferreira e Saraiva, 2019), mas também está relacionada com escolhas de bens de consumo, em espaços temporais e localizações cerebrais específicas (Braeutigam et al., 2004).

Por último a onda Low Beta está associada à viglância e atenção ativa, mas também já se concluiu estar associada à preferência de produtos (Boksem e Smidts, 2015).

## Capítulo 3

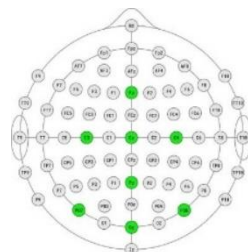
### 3. Métodos

Este trabalho de investigação foi realizado num cenário de laboratório, o que permitiu isolar os estímulos utilizados. A recolha dos dados foi realizada através de três experiências.

Uma vez que este estudo tem como objetivo entender como a visão e o tato influenciam a intenção de compra, este foi dividido em três experiências: na primeira utilizou-se apenas os estímulos visuais, apresentados num computador. Na segunda foram utilizados ambos estímulos táteis, apresentados numa mesa mas ocultos por uma caixa e visuais (através de um computador). Na última foram utilizados os estímulos visuais (através de imagens num computador e visionamento direto das peças numa mesa) e táteis.

Em ambas as experiências, a recolha de dados foi realizada em tempo real, através da utilização de uma abordagem de neuromarketing com o uso de uma touca de EEG<sup>1</sup>, com oito elétrodos da Unicorn<sup>2</sup>. Estes foram posicionados segundo o sistema 10/10, como ilustrado na Figura 1, permitindo assim obter sinais eletroencefalográficos de oito localizações diferentes do cérebro: Fz na região frontal, correspondente ao canal 1 (CH1); C3, Cz, e C4 nas regiões motora e somatossensorial primárias, correspondente a média dos seus sinais ao canal 2 (CH2); Pz, na região parietal, correspondente ao canal 3 (CH3); e PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parietoccipital, correspondendo a média dos seus sinais ao canal 4 (CH4). Após esta recolha, foi pedido o preenchimento de três questionários, para recolher as opiniões logo após a realização de cada procedimento, de forma a obter as respostas da parte consciente das participantes.

Figura 1. Posição dos elétrodos da touca de EEG, segundo o sistema 10/10



Este trabalho de investigação, contou com 20 participantes – existem outros estudos que utilizaram um número similar na amostra (Golnar-Nik, Farashi e Safari, 2019; Gupta et al., 2017;

<sup>1</sup> <https://www.unicorn-bi.com/product/unicorn-hybrid-black/>

Hassani, Hekmatmanesh e Nasrabadi, 2022; Khushaba et al., 2013). As participantes eram apenas do género feminino. Esta decisão foi tomada por investigações anteriores sugerirem que existiam diferenças entre as tomadas de decisão entre os géneros feminino e masculino (Bakewell e Mitchell, 2004), mas também porque o género feminino parece ter eficácia nas tarefas que exigem atenção seletiva, fluência verbal e raciocínio não verbal (Tomescu et al., 2018). As participantes apresentaram idades entre os 18 e os 25 anos - esta escolha foi tomada pelo facto destas pertencerem ao mesmo grupo geracional e, segundo Khurana et al. (2021), tem-se observado que o grupo com idades entre os 20-30 anos tem sido o principal grupo estudado, pois são os utilizadores ativos da maioria dos produtos; para além disto, esta escolha também foi feita devido à maior conveniência para encontrar voluntárias. O recrutamento foi por conveniência, através da divulgação por contacto direto em atividades letivas e por apresentação a diferentes pessoas (fora das atividades letivas). Os critérios de sexo e idade tinham de ser cumpridos para a participação no estudo ser considerada válida. Antes da realização deste estudo, foi entregue a todas as participantes o documento de Declaração de Consentimento Livre e Informado, para a autorização da recolha e utilização dos dados fornecidos, aceite pela Comissão de Ética (Anexo 1).

### **3.1. Procedimento Experimental**

Para que estas experiências fossem realizadas com o mínimo de falhas possíveis, foi criado e seguido um protocolo com todos os passos a serem seguidos (Anexo 2).

Antes de se iniciar o procedimento experimental, foi pedido às participantes para assinarem a Declaração de Consentimento Livre e Informado (Anexo 1), caso concordassem. Após o documento ser assinado, iniciava-se a colocação da touca de EEG e explicava-se em que consistia o procedimento experimental e como ia ser realizado. Depois desta fase inicial e se não existissem dúvidas, iniciava-se o procedimento experimental.

Na Experiência 1 utilizaram-se apenas estímulos visuais através da apresentação de imagens (Anexo 3), como apresentado na figura 2, de 10 peças de roupa diferentes - 2 tops; 2 vestidos; 2 casacos; 2 camisolas; 2 pares de calças - num computador. As imagens eram apresentadas em pares de slides, isto é, a primeira imagem (num slide) era a peça de roupa por inteiro e no slide seguinte eram apresentados alguns detalhes da fotografia ampliada da mesma. Estas imagens eram apresentadas durante 10 segundos.

Figura 2. Exemplo da apresentação dos pares de imagens das peças de roupa - estímulos visuais



A experiência baseou-se no visionamento das imagens das peças de roupa e avaliação por parte das participantes, enquanto estava a ser registada a atividade eletroencefalográfica com a touca de EEG (Figura 1). Depois das participantes verem cada par de slides (peças por inteiro e detalhes), foi-lhes pedido que respondessem a um questionário (Anexo 4) para avaliar a sua intenção de compra e se, ao olhar para os artigos, tiveram a perceção de como estes eram.

Figura 3. Visualização das imagens, no teste ao sentido da visão



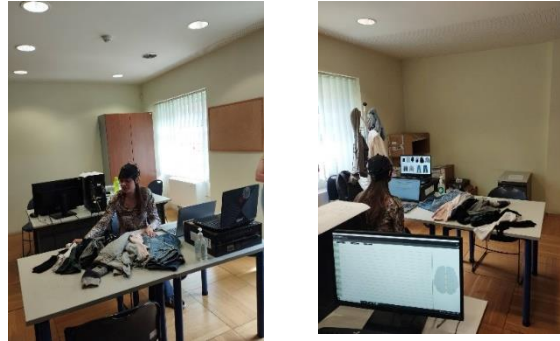
Na Experiência 2, as participantes foram expostas ao estímulo tátil: estas tocavam nas peças de roupa, as mesmas que foram utilizadas nas imagens da experiência com o estímulo visual, durante 10 segundos, de acordo com sinal verbal para começarem e para terminarem, e ao mesmo tempo visionavam as imagens das peças de roupa no computador, com registo simultâneo da atividade eletroencefalográfica. Para condicionar o visionamento direto das peças de roupa, estas foram colocadas numa mesa e ocultadas à visão através da utilização de uma caixa (Figura 2). No final desta experiência foi entregue um questionário (Anexo 5) para avaliar a necessidade de toque, onde foi utilizada a escala de NFT (Peck e Childers, 2003), e se o toque era necessário para perceber a textura e qualidade dos artigos.

Figura 4. Caixa para bloquear a visão, teste ao sentido do tato



Para terminar e ter uma ideia de qual foi o estímulo que mais influenciou as participantes, na Experiência 3, foi entregue um terceiro questionário (Anexo 6), onde as participantes responderam em relação a cada peça específica. Para a resposta a este questionário, foi retirada a caixa que ocultava as peças, permitindo assim que as participantes pudessem tocar livremente nas peças e olhar para as mesmas, enquanto no computador estavam expostas as imagens dos 10 artigos de roupa utilizadas no estudo (Figura 3).

Figura 5. Peças de roupa para as participantes olharem e tocarem livremente



# Capítulo 4

## 4. Resultados

Nesta secção são apresentados e discutidos os resultados deste trabalho de investigação, que consistem em duas partes: os questionários realizados e os dados recolhidos com o EEG durante as experiências.

### 4.1. Apresentação dos resultados dos questionários

Para este trabalho, foram realizados questionários aos quais as participantes responderam no fim de cada experiência.

Para a análise dos dados recolhidos através dos questionários, foi utilizado o software JASP (Versão 0.16.3)<sup>3</sup> e foi utilizada estatística não paramétrica para todos os testes apresentados de seguida, devido ao facto da amostra utilizada ter sido pequena e onde  $p < 0.05$ . No seguimento das análises realizadas interpretaram-se os resultados, através da elaboração de tabelas relativas aos resultados que se obtiveram.

#### 4.1.1. Experiência 1: Estímulo Visual

Em relação a esta experiência, para a avaliação dos artigos de roupa, estando apenas disponível o estímulo visual, realizou-se um Teste de t. Através dos resultados obtidos no Teste de Wilcoxon e apresentados na Tabela 1, entende-se que a visão isolada não permite tirar primeiras impressões positivas (“Primeira Impressão” na Tabela) dos artigos de roupa, uma vez que  $t(4)=126.5$ ,  $p=0.106$ , o que mostra que este resultado não foi significativo. A tomada de decisão de compra (“Compra apenas com visão” na Tabela) também não foi significativa,  $t(4)=61.5$ ,  $p=0.950$ , o que significa que apenas a visão não é suficiente para a tomada de decisão de compra. Por outro lado, para a avaliação da qualidade e da textura, bastava a visão, para as participantes terem perceção destas variáveis, uma vez que qualidade,  $t(4)=180.5$ ,  $p=0.003$  e textura,  $t(4)=199.5$ ,  $p < 0.001$ , o que mostra que ambas são significativas.

---

<sup>3</sup> JASP Team (2022). JASP (Version 0.16.3)[Computer software].

**Tabela 1. Resultados do questionário do sentido da visão, Teste t dos estímulos visuais**

|                         | N  | M    | DP   | Coefficiente de variação | V     | p     |
|-------------------------|----|------|------|--------------------------|-------|-------|
| Primeira Impressão      | 20 | 4,26 | 0,88 | 0,206                    | 126,5 | 0.106 |
| Qualidade               | 20 | 4,74 | 0,88 | 0,185                    | 180,5 | 0.003 |
| Textura                 | 20 | 5,06 | 0,90 | 0,178                    | 199,5 | <.001 |
| Compra apenas com visão | 20 | 3,57 | 1,10 | 0,307                    | 61,5  | 0.950 |

N – Tamanho da Amostra; M – Média; DP – Desvio- Padrão; V – Valor; p – Valor de p; A hipótese alternativa específica que a mediana é superior a 4 (min: 1 – máx: 7).

Para a avaliação da intenção de compra, de acordo com a Tabela 2 pode-se concluir que apenas 38,5% das participantes compraria os artigos, avaliando estes apenas com a visão ( $M=0.39$ ,  $DP=0.18$ ). Contudo, isto não foi significativo,  $t(0,5)=15.0$ ,  $p=0.997$ .

**Tabela 2. Resultados do questionário do sentido da visão, Teste estatístico t, intenção de compra com os estímulos visuais**

|                    | N  | M    | DP   | Coefficiente de variação | V    | p     |
|--------------------|----|------|------|--------------------------|------|-------|
| Intenção de compra | 20 | 0,39 | 0,18 | 0,464                    | 15,0 | 0.997 |

N – Tamanho da Amostra; M – Média; DP – Desvio- Padrão; V – Valor; p – Valor de p; A hipótese alternativa específica que a mediana é superior a 0,5 (sim/ não)

#### **4.1.2. Experiência 2: Estímulo Tátil (e visual)**

Nesta experiência foi realizado, para além do Teste de t, uma Análise de Componentes Principais. Com os resultados obtidos e apresentados na Tabela 3, é possível concluir que houve uma divisão em três fatores (ou componentes): PC1, ao qual se nomeou Instrumental 1; PC2 e PC3 aos quais se nomeou Autotélico 2 e 1, respetivamente. A dimensão autotélica, ao contrário da literatura (Peck e Childers, 2003), foi dividida. Esta divisão, pela interpretação das questões feitas no questionário (e que pertenciam a esta escala), pode ter acontecido devido ao facto de, nas perguntas 1 a 3 (Autotélico 2), o foco ser no processo de compra, que se pode considerar algo mais geral e indireto, enquanto que nas perguntas 4 a 6 (Autotélico 1), o foco é na evidência física, ou seja, na loja, o que torna as perguntas mais diretas. Com isto, podemos ainda entender que o Instrumental (PC1) é a componente principal pois explica 42,7% da variância. Já o Autotélico 1 (18,5%) e Autotélico 2 (12,6%) representam componentes menores e cumulativamente representam 73,9% da variância. É necessário salientar que estes resultados dizem respeito às perguntas relativas à escala de NFT.

**Tabela 3. Resultados do questionário do sentido do tato, Análise de Componente Principal, das variáveis de NFT, dos estímulos táteis**

|                        | Instrumental<br>(PC1) | Autotélico1<br>(PC3) | Autotélico2<br>(PC2) | Uniqueness |
|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------|
| NFT1                   |                       |                      | 0,85                 | 0,20       |
| NFT2                   |                       |                      | 0,56                 | 0,50       |
| NFT3                   |                       |                      | 0,85                 | 0,24       |
| NFT4                   |                       | 0,80                 |                      | 0,25       |
| NFT5                   |                       | 0,84                 |                      | 0,17       |
| NFT6                   |                       | 0,96                 |                      | 0,07       |
| NFT7                   | 0,81                  |                      |                      | 0,21       |
| NFT8                   | 0,71                  |                      |                      | 0,41       |
| NFT9                   | 0,85                  |                      |                      | 0,25       |
| NFT10                  | 0,86                  |                      |                      | 0,22       |
| NFT11                  | 0,75                  |                      |                      | 0,30       |
| NFT12                  | 0,81                  |                      |                      | 0,32       |
| <i>Eigen Value</i>     | 5,13                  | 2,23                 | 1,51                 |            |
| Variância Proporcional | 0,43                  | 0,19                 | 0,13                 |            |
| Cumulativa             | 0,35                  | 0,58                 | 0,74                 |            |

Nota: Método de rotação Quartimax

Pelos resultados obtidos e apresentados na Tabela 4, pode-se referir que as variáveis que pertencem ao Autotélico 1 (NFT4 – NFT6) não são significativas, uma vez que NFT4,  $t(3)= 125.5$ ,  $p= 0.009$ ; NFT5,  $t(3)= 72.5$ ,  $p= 0.093$ ; NFT6,  $t(3)= 49.0$ ,  $p= 0.849$ , apenas com a exceção do NFT4,  $t(3)= 125.5$ ,  $p= 0.009$ , que foi significativo. Por outro lado, as variáveis que pertencem ao Autotélico 2 (NFT1 – NFT3) foram significativas: NFT1,  $t(3)= 171.0$ ,  $p<.001$ ; NFT2,  $t(3)= 136.0$ ,  $p<.001$ ; NFT3,  $t(3)= 167.5$ ,  $p<.001$ .

Em relação à dimensão Instrumental (NFT7-NFT12), apenas duas variáveis não foram significativas: NFT9,  $t(3)= 67.5$ ,  $p= 0.061$  e NFT11,  $t(3)= 41.0$ ,  $p=0.239$ .

**Tabela 4. Resultados do questionário do sentido do tato, Teste t, das perguntas de NFT, dos estímulos táteis**

|       | N  | M    | DP   | Coeficiente de<br>variação | V     | p     |
|-------|----|------|------|----------------------------|-------|-------|
| NFT1  | 20 | 4,50 | 0,69 | 0,153                      | 171,0 | <.001 |
| NFT2  | 20 | 4,20 | 0,77 | 0,183                      | 136,0 | <.001 |
| NFT3  | 20 | 4,40 | 0,88 | 0,201                      | 167,5 | <.001 |
| NFT4  | 20 | 3,70 | 1,22 | 0,329                      | 125,5 | 0.009 |
| NFT5  | 20 | 3,30 | 0,98 | 0,297                      | 72,5  | 0.093 |
| NFT6  | 20 | 2,73 | 1,35 | 0,496                      | 49,0  | 0.849 |
| NFT7  | 20 | 4,40 | 0,88 | 0,201                      | 120,0 | <.001 |
| NFT8  | 20 | 4,70 | 0,47 | 0,100                      | 210,0 | <.001 |
| NFT9  | 20 | 3,50 | 1,24 | 0,353                      | 67,5  | 0.061 |
| NFT10 | 20 | 4,30 | 0,98 | 0,228                      | 181,0 | <.001 |
| NFT11 | 20 | 3,11 | 0,87 | 0,279                      | 41,0  | 0.239 |
| NFT12 | 20 | 4,10 | 1,07 | 0,261                      | 124,5 | 0.001 |

N – Tamanho da Amostra; M – Média; DP – Desvio-Padrão; V – Valor; p – Valor de p; A hipótese alternativa específica que a mediana é superior a 3 (min: 1; máx: 5)

Para a avaliação da qualidade e da textura, com o estímulo tátil, foi realizado um Teste de t e os resultados apresentados na Tabela 5, apontam para que, ao tocar nas peças, sem olhar diretamente para as mesmas – e apenas para as fotografias das peças de roupa -, existe percepção destas variáveis pois ambas são significativas: textura,  $t(3)= 114.0$ ,  $p<.001$  e qualidade,  $t(3)= 109.0$ ,  $p=0.002$ .

**Tabela 5. Resultados do questionário do sentido do tato, Teste de t, da avaliação da textura e qualidade, dos estímulos táteis**

|           | N  | M    | DP   | Coeficiente de<br>variação | V     | p     |
|-----------|----|------|------|----------------------------|-------|-------|
| Textura   | 20 | 3,95 | 1,05 | 0,266                      | 114,0 | <.001 |
| Qualidade | 20 | 3,90 | 1,17 | 0,299                      | 109,0 | 0.002 |

N – Tamanho da Amostra; M – Média; DP – Desvio-Padrão; V – Valor; p – Valor de p; A hipótese alternativa específica que a mediana é superior a 3 ((min: 1; máx: 5).

### 4.1.3. Experiência 3: Estímulo Tátil e Visual

Os resultados obtidos e apresentados na Tabela 6 refletem que a importância da visão ( $M= 4.47$ ,  $DP= 0.41$ ) foi um pouco mais elevada do que a do tato ( $M= 4.32$ ,  $SD= 0.63$ ), contudo a diferença não é significativa ( $p= 0.758$ ).

**Tabela 6. Resultados do questionário dos sentidos da visão e do tato, Teste de t da importância dos estímulos visual e tátil**

|    | Medida 1          | Medida 2         | W    | z    | p     |
|----|-------------------|------------------|------|------|-------|
|    | Importância Visão | Importância Tato | 83,5 | 0,33 | 0.758 |
| N  | 20                | 20               |      |      |       |
| M  | 4,47              | 4,32             |      |      |       |
| DP | 0,41              | 0,63             |      |      |       |
| CV | 0,09              | 0,15             |      |      |       |

N – Tamanho da Amostra; M – Média; DP – Desvio-Padrão; CV – Coeficiente de Variação; A hipótese alternativa específica que a mediana é superior a 3 (min: 1; máx: 5).

Por último, avaliaram-se as expectativas das participantes e, pelos resultados obtidos e apresentados na Tabela 7, pode-se concluir que as expectativas criadas pelas participantes através da visão foram confirmadas quando estas tocaram nas peças de roupa. Isto foi significativo, visto que,  $t(3) = 164,0, p < .001$ .

**Tabela 7. Resultados do questionário dos sentidos da visão e do tato, Teste de t sobre as expectativas, com os estímulos visual e tátil**

|             | N  | M    | DP   | Coeficiente de<br>variação | V     | p     |
|-------------|----|------|------|----------------------------|-------|-------|
| Expectativa | 20 | 3,66 | 0,55 | 0,149                      | 164,0 | <.001 |

N – Tamanho da Amostra; M – Média; DP – Desvio-Padrão; V – Valor; p – Valor de p

#### 4.1.4. Discussão dos Resultados - Questionários

Esta investigação focou-se no estudo de como os estímulos visuais e táteis influenciam a intenção de compra e quais as emoções sentidas durante o processo de compra. Desta forma, a discussão foi estruturada em torno das experiências realizadas.

No caso da Experiência 1, quando as participantes foram questionadas em relação à percepção de textura e de qualidade, de acordo com a Tabela 1 onde se realizou o Teste de Wilcoxon, tendo apenas disponível o estímulo visual, ou seja, tendo apenas as imagens a serem apresentadas num computador, estas conseguiram ter a percepção da textura e da qualidade dos artigos de roupa, o que confirma as hipóteses H1 e H2. Na literatura já se tinha demonstrado que com a visão se consegue ter a percepção de textura (Sample, Hagtvedt e Brasel, 2020) e que os valores estéticos, como é o caso da textura, permitem a percepção de qualidade (De Klerk e Lubbe, 2008).

Por outro lado, de acordo com Rupini e Nandagopal (2015), a visão permite criar primeiras impressões. No caso desta investigação, a finalidade era entender se se conseguiam formar primeiras impressões positivas apenas a partir dos estímulos visuais das peças de roupa; tal não aconteceu, como se verificou pela Tabela 1, pelo Teste de Wilcoxon, rejeitando-se assim a hipótese

H3. Isto pode significar que, para estas impressões se formarem, as participantes precisariam de outro estímulo, sendo que a visão não foi suficiente para tal.

No final, para entender qual a intenção de compra e a tomada de decisão de compra das participantes, os resultados obtidos neste estudo, através da Tabela 2, onde se voltou a realizar um teste de Wilcoxon, mostraram que apenas a visão não foi suficiente para a tomada de decisão de compra. Esta parte da experiência contrariou a literatura pois, segundo Kim et al. (2021), a visão influencia a intenção comportamental e afeta as intenções e decisões de compra (Bellizzi et al., 1983). Para além disto, mais de metade das participantes não compraria os artigos apresentados neste estudo.

Os resultados retirados da Experiência 2 mostraram que as escolhas tomadas pelas participantes foram tomadas, maioritariamente, de forma racional, de acordo com a Tabelas 3 e 4, onde se realizaram uma Análise de Componente Principal e um Teste de Wilcoxon, respetivamente, (normalmente com um objetivo definido), que diz respeito à dimensão instrumental. De outra forma, em menor número, as participantes tocavam nos artigos e esse toque era definido como um fim em si e por si, sem um objetivo definido, que diz respeito à dimensão autotélica (Peck e Childers, 2003).

No que diz respeito à dimensão autotélica, de acordo com a Tabela 3, esta foi dividida e o Autotélico 2 não foi significativo, com a exceção do NFT4, o que pode significar que mesmo quando não tinham intenção de comprar os produtos, sentiram necessidade de tocar. No entanto, quando não existe um objetivo de compra saliente, as participantes não gostaram de tocar nos produtos e, num cenário de loja, estas não gostariam nem dariam por si a tocar em todos os produtos. O Autotélico 1, por outro lado, foi significativo, o que mostra que aqui existe necessidade das participantes tocarem nos produtos durante o processo de compra; o toque pode ter sido divertido e o toque em todos os produtos (que as participantes podem ter considerado como todos os produtos avaliados nesta experiência) foi importante.

Na parte da dimensão instrumental, há dois aspetos importantes a considerar: quando as participantes não podiam tocar no produto, não ficavam relutantes em comprar os artigos e também não consideravam que a única forma de garantir que a compra dos artigos valia a pena era através do toque neste. Isto pode significar que as participantes consideraram outros estímulos que lhes permitissem avaliar os artigos, como por exemplo, os estímulos visuais.

Na parte final desta experiência, as participantes também foram questionadas em relação à perceção de qualidade e textura, através dos estímulos táteis. Estes resultados, de acordo com a Tabela 5, onde foi realizado um Teste de Wilcoxon, foram de encontro às expetativas visto que as participantes ao tocarem nas peças de roupa conseguiram ter essas perceções, o que vai de encontro com Peck (2010), uma vez que os indivíduos conseguem verificar as condições e qualidades dos produtos.

Na fase final das experiências, onde as peças de roupa estavam visíveis e disponíveis para as participantes lhes tocarem livremente, se assim o desejassem, e com as imagens de todas as peças apresentadas no computador, as participantes foram questionadas sobre duas questões essenciais. Em relação a que estímulo tinha maior importância, a hipótese H4 foi rejeitada, uma vez que não existiram diferenças entre a importância do tato e da visão, de acordo com a Tabela 6, onde se realizou um Teste de t. Segundo Ringler et al. (2019), a capacidade de tocar tinha sido descrita como muito importante para os indivíduos mas, neste estudo, o tato não demonstrou ser mais importante em relação à visão, para a tomada de decisão de compra das participantes.

Tal como esperado, a hipótese H5 foi confirmada, de acordo com a Tabela 7, onde foi realizado um Teste de t, pois as expectativas criadas através dos estímulos visuais foram confirmadas pelos estímulos táteis e, muitas vezes, quando se toca nos produtos, acaba-se por ter certas confirmações do que se viu nesses mesmos produtos (Amedi et al., 2002). As participantes ao olharem para as peças de roupa utilizadas neste estudo, criaram uma imagem de como eram essas peças. Ao tocarem-lhes, esse toque apenas confirmou as ideias que geraram. No entanto, existiram peças em que as participantes admitiram, no final da experiência, que as surpreenderam, uma vez que elas imaginaram, neste caso, uma textura que era totalmente diferente.

## 4.2. Apresentação dos resultados do EEG

Numa perspectiva de neuromarketing, e de forma a responder à questão de investigação, as ondas analisadas neste trabalho foram as ondas Teta, Alfa e Low Beta.

Para comparar os três estímulos - visão global, visão detalhada e visão global e tato - realizaram-se testes de Friedman, onde se comparou a média de todas as peças de roupa. Apenas existiu um único caso onde foi realizado um teste ANOVA de medidas repetidas e Testes de t emparelhados, onde se fizeram comparações de cada peça de roupa (Anexo 6).

### 4.2.1. Onda Teta

Os resultados da comparação dos três estímulos para esta gama de frequências, apresentados na Tabela 8, mostram efeitos significativos entre os estímulos em todos os canais.

**Tabela 8. Resultados do EEG do Teste de Friedman dos estímulos nos diferentes canais, na onda Teta**

| Fator         | Qui-quadrado | graus de liberdade | <i>p</i> |
|---------------|--------------|--------------------|----------|
| Estímulos CH1 | 8,74         | 2                  | 0.013    |
| Estímulos CH2 | 25,72        | 2                  | <.001    |
| Estímulos CH3 | 21,81        | 2                  | <.001    |
| Estímulos CH4 | 37,56        | 2                  | <.001    |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Para entender que estímulo teve maior influência, realizou-se um teste Post Hoc (teste de Conover) cujos resultados estão apresentados na Tabela 9, observando-se que 7 pares (considerando neste caso os pares, as observações detalhada vs. global, detalhada vs. visão global e tato e global vs. visão global e tato), foram significativos. No CH1, a visão global vs. visão global e tato apresentou diferenças significativas ( $p=0.003$ ), onde o estímulo visão global e tato teve maior influência ( $W=387$ ) do que o estímulo visão global ( $W=331$ ). No CH2, a visão detalhada vs. visão global ( $p<.001$ ) e a visão global vs. visão global e tato ( $p<.001$ ) foram os estímulos que apresentaram diferenças significativas, onde a visão detalhada ( $W=422$ ) teve maior influência do que a visão global ( $W=342$ ). Da mesma forma o estímulo visão global e tato ( $W= 436$ ) apresentou maior influência do que a visão global ( $W= 342$ ). No CH3, os estímulos que apresentaram diferenças foram os mesmos que no CH2: visão detalhada vs. visão global ( $p<.001$ ) e visão global vs. visão global e tato ( $p<.001$ ). No primeiro caso, a visão detalhada ( $W=393$ ) voltou a ter maior influência do que a visão global ( $W=327$ ) e a visão global e tato ( $W= 414$ ) também apresentou maior influência que a visão global ( $W= 327$ ). Por último, CH4, e tal como nos últimos dois canais, a visão detalhada vs. visão global ( $p<.001$ ) e a visão global vs. visão global e tato ( $p<.001$ ) foram os estímulos que apresentaram diferenças significativas. Tal como nos CH2 e CH3, a visão detalhada ( $W= 426$ ) teve maior influência do que a visão global ( $W= 330$ ) e a visão global e tato ( $W= 444$ ) também apresentou maior influência do que a visão global ( $W= 330$ ).

**Tabela 9. Resultados do EEG, Comparações Post Hoc de Conover, dos estímulos nos diferentes canais, na onda Teta**

|           |          | t     | gl  | $W_i$ | $W_j$ | $p$   |
|-----------|----------|-------|-----|-------|-------|-------|
| Detalhada | Global   | 1,634 | 358 | 362   | 331   | 0.103 |
| CH1       | CH1      |       |     |       |       |       |
|           | Global e | 1,318 | 358 | 362   | 387   | 0.188 |
|           | Tato CH1 |       |     |       |       |       |
| Global    | Global e | 2,951 | 358 | 331   | 387   | 0.003 |
| CH1       | Tato CH1 |       |     |       |       |       |
| Detalhada | Global   | 4,000 | 398 | 422   | 342   | <.001 |
| CH2       | CH2      |       |     |       |       |       |
|           | Global e | 0,700 | 398 | 422   | 436   | 0.484 |
|           | Tato CH2 |       |     |       |       |       |
| Global    | Global e | 4,700 | 398 | 342   | 436   | <.001 |
| CH2       | Tato CH2 |       |     |       |       |       |
| Detalhada | Global   | 3,395 | 376 | 393   | 327   | <.001 |
| CH3       | CH3      |       |     |       |       |       |
|           | Global e | 1,080 | 376 | 393   | 414   | 0.281 |
|           | Tato CH3 |       |     |       |       |       |
| Global    | Global e | 4,475 | 376 | 327   | 414   | <.001 |
| CH3       | Tato CH3 |       |     |       |       |       |

|           |          |       |     |     |     |       |
|-----------|----------|-------|-----|-----|-----|-------|
| Detalhada | Global   | 4,800 | 398 | 426 | 330 | <.001 |
| CH4       | CH4      |       |     |     |     |       |
|           | Global e | 0,900 | 398 | 426 | 444 | 0.369 |
|           | Tato CH4 |       |     |     |     |       |
| Global    | Global e | 5,700 | 398 | 330 | 444 | <.001 |
| CH4       | Tato CH4 |       |     |     |     |       |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Em conclusão, o estímulos visão detalhada e o estímulo visão global e tato foram os que tiveram maior influência na onda Teta. Esta onda está associada ao processamento interno, à ativação de memória e à concentração consciente, mas também, segundo Ferreira e Saraiva (2019), ao aumento da valência positiva e à atenção. Desta forma, ao analisar os resultados, entende-se que a visão detalhada apenas não ativou o CH1, associado ao córtex frontal e na visão global e tato foram ativados todos os canais, o que pode significar que para a tomada de decisão, interpretação e deliberação, o estímulo tátil foi necessário para complementar a avaliação das peças de roupa.

Para além disto, foram realizados Testes de t emparelhados, apresentados na Tabela 10, para comparar a visão detalhada vs. visão global e na Tabela 11 estão presentes os resultados entre a visão global vs. visão global e tato, onde apenas as peças 1 e 6 não apresentaram qualquer diferença significativa (uma vez que em ambos os casos,  $p > 0.05$ ). Também as peças 1-2, 3, 6 e 8 não apresentaram diferenças significativas entre a visão global e a visão global e tato, o que significa que nenhum destes estímulos apresentou maior influência do que os outros.

**Tabela 10. Resultados dos Testes de t, onde a visão detalhada teve maior influência do que visão global, na onda Teta**

|        | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 2 | 0.218 | 0.024 | 0.185 | 0.042 |
| Peça 3 | 0.758 | 0.452 | 0.145 | 0.036 |
| Peça 5 | 0.837 | 0.367 | 0.113 | 0.017 |
| Peça 7 | 0.770 | 0.418 | 0.376 | 0.033 |
| Peça 8 | 0.860 | 0.006 | 0.001 | <.001 |
| Peça 9 | 0.473 | 0.277 | 0.098 | 0.039 |

Nesta tabela estão apresentados os valores de p; CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

A partir destes resultados pode-se concluir que, sempre que existiram diferenças significativas ( $p < 0.05$ ), o estímulo visão detalhada apresentou maior influência do que o estímulo visão global, e o estímulo visão global e tato também teve maior influência do que o estímulo visão global. Nesta gama de frequências o CH4 foi o que apresentou maiores potências de sinal (regiões occipitais), seguido do CH2 (regiões motora e somatossensorial).

**Tabela 11. Resultados dos Testes de t, onde visão global e tato teve maior influência do que visão global, na onda Teta**

|         | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 4  | 0.108 | 0.022 | 0.035 | 0.233 |
| Peça 5  | 0.358 | 0.076 | 0.039 | 0.032 |
| Peça 7  | 0.705 | 0.219 | 0.143 | 0.050 |
| Peça 9  | 0.024 | 0.024 | 0.042 | 0.006 |
| Peça 10 | 0.094 | 0.048 | 0.276 | 0.203 |

Nesta tabela estão apresentados os valores de p; CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

#### 4.2.2. Onda Alfa

Os resultados da comparação dos três estímulos, apresentados na Tabela 12, indicam todas as diferenças significativas ( $p < .001$ , em todos os casos), o que mostra que os estímulos não tiveram a mesma influência para esta gama de frequências.

**Tabela 12. Resultados do EEG do Teste de Friedman dos estímulos nos diferentes canais na Onda Alfa**

| Fator         | Qui-quadrado | graus de liberdade | p     |
|---------------|--------------|--------------------|-------|
| Estímulos CH1 | 36,48        | 2                  | <.001 |
| Estímulos CH2 | 40,03        | 2                  | <.001 |
| Estímulos CH3 | 32,30        | 2                  | <.001 |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

De acordo com os resultados das comparações entre estímulos em cada canal, apresentados na Tabela 13, no CH1 todos os estímulos apresentaram diferenças significativas: visão detalhada vs. visão global ( $p < .001$ ), visão detalhada vs. visão global e tato ( $p < .001$ ) e visão global vs. visão global e tato ( $p = 0.036$ ). Assim, a visão detalhada ( $W = 422$ ) teve maior influência do que a visão global ( $W = 349$ ), mas também do que a visão global e tato ( $W = 309$ ). Por outro lado, a visão global ( $W = 349$ ) apresentou maior influência do que a visão global e tato ( $W = 309$ ).

No CH2, a visão detalhada vs. visão global ( $p < .001$ ) e a visão detalhada vs. visão global e tato ( $p < .001$ ) apresentaram diferenças significativas, sendo que a visão detalhada ( $W = 473$ )

apresentou maior influência do que a visão global (W= 361) e do que a visão global e tato (W= 366). No CH3, todos os estímulos apresentaram diferenças significativas: visão detalhada vs. visão global (p<.001), visão detalhada vs. visão global e tato (p= 0.001) e visão global vs. visão global e tato (p= 0.018). Neste caso, a visão detalhada (W= 436) voltou a ter maior influência do que a visão global (W= 326) e do que a visão global e tato (W= 372). Para além disto, a visão global e tato (W= 372) apresentou maior influência do que a visão global (W= 326).

Assim, neste caso, olhando para estes três estímulos, de uma forma geral, a visão detalhada foi a que apresentou maior influência na gama de frequências Alfa.

**Tabela 13. Resultados do teste Comparações Post Hoc de Conover, dos estímulos nos diferentes canais, na onda Alfa**

|                  |                       | t    | gl  | W <sub>i</sub> | W <sub>j</sub> | p     |
|------------------|-----------------------|------|-----|----------------|----------------|-------|
| Detalhada<br>CH1 | Global                | 3,85 | 358 | 422            | 349            | <.001 |
|                  | CH1                   |      |     |                |                |       |
|                  | Global e<br>Tátil CH1 | 5,96 | 358 | 422            | 309            | <.001 |
| Global<br>CH1    | Global e<br>Tátil CH1 | 2,11 | 358 | 349            | 309            | 0.036 |
|                  |                       |      |     |                |                |       |
| Detalhada<br>CH2 | Global                | 5,60 | 398 | 473            | 361            | <.001 |
|                  | CH2                   |      |     |                |                |       |
|                  | Global e<br>Tátil CH2 | 5,35 | 398 | 473            | 366            | <.001 |
| Global<br>CH2    | Global e<br>Tátil CH2 | 0,25 | 398 | 361            | 366            | 0.803 |
|                  |                       |      |     |                |                |       |
| Detalhada<br>CH3 | Global                | 5,66 | 376 | 436            | 326            | <.001 |
|                  | CH3                   |      |     |                |                |       |
|                  | Global e<br>Tátil CH3 | 3,29 | 376 | 436            | 372            | 0.001 |
| Global<br>CH3    | Global e<br>Tátil CH3 | 2,37 | 376 | 326            | 372            | 0.018 |
|                  |                       |      |     |                |                |       |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Para o CH4, uma vez que os estímulos apresentaram valores paramétricos, utilizou-se a ANOVA de medidas repetidas. Pelos resultados do teste de Mauchly, apresentados na Tabela 14, entende-se que a esfericidade foi violada (p<0.5) e, portanto, utilizou-se a correção de Greenhouse-Geisser.

**Tabela 14. Resultados do Teste de Esfericidade, estímulos no CH4, onda Alfa**

|           | W de Mauchly | Aprox. $\chi^2$ | gl | p     | Greenhouse-Geisser |
|-----------|--------------|-----------------|----|-------|--------------------|
| Estímulos | 0,92         | 17,34           | 2  | <.001 | 0,92               |

CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

De acordo com os resultados do teste de esfericidade, apresentados na Tabela 15, o CH4 apresentou um efeito significativo ( $\chi^2(1.845, 367.207)= 14.731, p<.001$ ), o que mostra que os estímulos não tiveram a mesma influência.

**Tabela 15. Resultados do teste ANOVA de Medidas Repetidas, dos estímulos no CH4 na onda Alfa**

| Casos     | Correção da Esfericidade | Soma dos quadrados  | gl                | Quadrado médio     | F                  | p                  |
|-----------|--------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Estímulos | Nenhum                   | 154,24 <sup>a</sup> | 2,00 <sup>a</sup> | 77,12 <sup>a</sup> | 14,73 <sup>a</sup> | <.001 <sup>a</sup> |
|           | Greenhouse-Geisser       | 154,24              | 1,85              | 83,58              | 14,73              | <.001              |
| Resíduos  | Nenhum                   | 2083,60             | 398               | 5,24               |                    |                    |
|           | Greenhouse-Geisser       | 2083,60             | 367,21            | 5,67               |                    |                    |

<sup>a</sup> Teste da esfericidade de Mauchly indica que a esfericidade é violada ( $p<.05$ ).

Pelos resultados das comparações entre os estímulos no CH4, apresentados na Tabela 16, todos os estímulos apresentaram, neste caso diferenças significativas: visão detalhada vs. visão global ( $p<.001$ ), visão detalhada vs. visão global e tato ( $p= 0.004$ ) e visão global vs. visão global e tato ( $p= 0.004$ ). Para além disso, de acordo com a Tabela 17 a visão detalhada (Média= 13.50, Mediana= 13.16,  $DP= 3.33$ ) teve maior influência do que a visão global (Média= 12.72, Mediana= 12.83,  $DP= 2.96$ ); no entanto, a global e tátil (Média= 13.95, Mediana= 13.69,  $DP= 2.83$ ) apresentou maior influência do que a visão detalhada e do que a visão global.

**Tabela 16. Resultados do teste Comparações Post Hoc, dos estímulos no CH4, onda Alfa**

|               |                    | Diferença Média | SE   | t     | p     |
|---------------|--------------------|-----------------|------|-------|-------|
| Detalhada CH4 | Global CH4         | 1,36            | 0,22 | 6,13  | <.001 |
|               | Global e Tátil CH4 | 0,68            | 0,22 | 3,09  | 0.004 |
| Global CH4    | Global e Tátil CH4 | -0,67           | 0,22 | -3,04 | 0.004 |

CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

**Tabela 17. Resultados Descritivos dos estímulos no CH4, na onda Alfa**

| Estímulos      | Média | Mediana | DP   | N   |
|----------------|-------|---------|------|-----|
| Detalhada      | 13,50 | 13,16   | 3,33 | 200 |
| Global         | 12,72 | 12,83   | 2,96 | 200 |
| Global e Tátil | 13,95 | 13,69   | 2,83 | 200 |

CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Neste canal, o estímulo visão global e tato foi o que apresentou maior influência. No entanto, e como referido anteriormente, nos outros três canais (CH1, CH2 e CH3) tinha sido a visão detalhada a apresentar maior influência. Contudo, de uma forma geral, foi a visão detalhada que apresentou maior influência, seguida do estímulo visão global e tato.

A onda alfa está associada a uma excitação crescente (Ferreira e Saraiva, 2019), mas também está relacionada com escolhas de bens de consumo, em espaços temporais e localizações cerebrais específicas (Braeutigam et al., 2004). Para além disto, também já foi concluído que, a esta gama de frequências, quando uma maior ativação relativa do córtex frontal esquerdo está associada a uma maior perceção da necessidade de um produto e maior perceção da qualidade do mesmo (Ravaja, Somervuori e Salminen, 2013).

Desta forma, a visão detalhada ativou os quatro canais, o que pode significar um aumento do entusiasmo por parte das participantes ao avaliarem as peças de roupa. Com estas análises também é perceptível que a visão detalhada ativou a parte frontal do cérebro, o que permitiu às participantes interpretar e avaliarem as peças de roupa em estudo. Apesar do estímulo visão global e tato não apresentar maior influência, tal como foi o caso da visão detalhada, este ativou os CH3 e CH4, que estão associados às regiões somatossensoriais e à área visual primária, o que reforça o processamento visual, mas também a parte tátil.

De acordo com as Tabelas 18, 19 e 20, nos Testes de t emparelhados, as peças 3 e 4 (ambas eram vestidos) não apresentaram qualquer diferença significativa. Por outro lado, as peças 1-2, 3-4, 7-8 (que são pares de peças do mesmo tipo, mas com características diferentes), de acordo com a Tabela 20, não apresentaram diferenças significativas entre a visão global e a visão global e tato, o que mostra que nenhum destes dois estímulos apresentou maior influência do que o outro.

**Tabela 18. Resultados dos Testes-t, onde a visão detalhada teve maior influência do que a visão global, na onda Alfa**

|        | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 1 | 0.031 | 0.004 | 0.020 | 0.036 |
| Peça 2 | 0.007 | 0.015 | 0.095 | 0.507 |
| Peça 5 | 0.408 | 0.055 | 0.006 | 0.140 |
| Peça 7 | <.001 | 0.007 | 0.016 | 0.146 |
| Peça 8 | 0.238 | 0.023 | 0.007 | 0.017 |
| Peça 9 | 0.194 | 0.053 | 0.004 | 0.036 |

|         |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 10 | 0.370 | 0.053 | 0.008 | 0.199 |
|---------|-------|-------|-------|-------|

Nesta tabela estão apresentados os valores de p; CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

**Tabela 19. Resultados dos Testes de t, onde a visão global e tato teve maior influência do que a visão global, na onda Alfa**

|         | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 5  | 0.902 | 0.017 | 0.065 | 0.044 |
| Peça 9  | 0.029 | 0.128 | 0.038 | 0.005 |
| Peça 10 | 0.864 | 0.277 | 0.258 | 0.012 |

Nesta tabela estão apresentados os valores de p; CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

**Tabela 20. Resultados dos Testes de t, onde a visão global teve maior influência do que a visão global e tato, na onda Alfa**

|        | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 6 | 0.014 | 0.056 | 0.341 | 0.522 |

Nesta tabela estão apresentados os valores de p; CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Nesta gama de frequências, a onda alfa, assistiu-se ao maior número de ocorrências dentro das peças que apresentaram diferenças significativas ( $p < 0.05$ ), assistindo-se a um caso único (peça 6) onde o estímulo visão global teve maior influência do que o estímulo visão global e tato. Nesta onda, os canais que foram mais ativados foram os CH3 (região parietal) e o CH4 (regiões occipitais).

#### 4.2.3. Onda Low Beta

Dos resultados da comparação dos três estímulos para esta gama de frequências, apresentados na Tabela 21, conclui-se que os estímulos nos quatro canais apresentaram efeitos significativos, o que, mais uma vez, significa que os estímulos não tiveram a mesma influência.

**Tabela 21. Resultados do EEG do Teste de Friedman dos estímulos nos diferentes canais, na onda Low Beta**

| Fator         | Qui-quadrado | gl | p     |
|---------------|--------------|----|-------|
| Estímulos CH1 | 32,81        | 2  | <.001 |
| Estímulos CH2 | 10,27        | 2  | 0.006 |
| Estímulos CH3 | 14,89        | 2  | <.001 |

|               |       |   |       |
|---------------|-------|---|-------|
| Estímulos CH4 | 11,68 | 2 | 0.003 |
|---------------|-------|---|-------|

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Para entender que estímulo teve maior influência, apresentam-se os resultados do teste Post Hoc (teste de Conover) na Tabela 22. No CH1, apenas a visão detalhada vs. visão global ( $p < .001$ ) e a visão detalhada vs. visão global e tato ( $p < .001$ ) apresentaram diferenças significativas. Em ambos os casos, a visão detalhada ( $W = 419$ ) teve maior influência do que a visão global ( $W = 349$ ) e do que a visão global e tato ( $W = 312$ ).

No caso do CH2, tal como no CH1, a visão detalhada vs. visão global ( $p = 0.005$ ) e a visão detalhada vs. visão global e tato ( $p = 0.006$ ) apresentaram diferenças significativas. Tal como aconteceu no CH1, a visão detalhada ( $W = 437$ ) apresentou maior influência do que a visão global ( $W = 381$ ) e do que a visão global e tato ( $W = 382$ ). No CH3, a visão detalhada vs. visão global ( $p < .001$ ) e a visão global vs. visão global e tato ( $p = 0.046$ ) apresentaram diferenças significativas. No primeiro caso, a visão detalhada ( $W = 415$ ) teve maior influência do que a visão global ( $W = 340$ ). No segundo caso, a visão global e tato ( $W = 379$ ) apresentou maior influência do que a visão global ( $W = 340$ ). Por fim, no CH4, tal como no CH3, a visão detalhada vs. visão global ( $p = 0.046$ ) e a visão global vs. visão global e tato ( $p < .001$ ) apresentaram diferenças significativas. Neste caso, a visão detalhada ( $W = 404$ ) apresentou maior influência do que a visão global ( $W = 364$ ). A visão global e tato ( $W = 432$ ) também teve maior influência do que a visão global ( $W = 364$ ).

**Tabela 22. Resultados do EEG do teste Comparações Post Hoc de Conover, dos estímulos nos diferentes canais, na onda Low Beta**

|           |           | T-Stat | df  | $W_i$ | $W_j$ | p     |
|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|-------|
| Detalhada | Global    | 3,69   | 358 | 419   | 349   | <.001 |
| CH1       | CH1       |        |     |       |       |       |
|           | Global e  | 5,64   | 358 | 419   | 312   | <.001 |
|           | Tátil CH1 |        |     |       |       |       |
| Global    | Global e  | 1,95   | 358 | 349   | 312   | 0.052 |
| CH1       | Tátil CH1 |        |     |       |       |       |
| Detalhada | Global    | 2,80   | 398 | 437   | 381   | 0.005 |
| CH2       | CH2       |        |     |       |       |       |
|           | Global e  | 2,75   | 398 | 437   | 382   | 0.006 |
|           | Tátil CH2 |        |     |       |       |       |
| Global    | Global e  | 0,05   | 398 | 381   | 382   | 0.960 |
| CH2       | Tátil CH2 |        |     |       |       |       |
| Detalhada | Global    | 3,86   | 376 | 415   | 340   | <.001 |
| CH3       | CH3       |        |     |       |       |       |
|           | Global e  | 1,85   | 376 | 415   | 379   | 0.065 |
|           | Tátil CH3 |        |     |       |       |       |

|                  |                       |      |     |     |     |       |
|------------------|-----------------------|------|-----|-----|-----|-------|
| Global<br>CH3    | Global e<br>Tátil CH3 | 2,01 | 376 | 340 | 379 | 0.046 |
| Detalhada<br>CH4 | Global<br>CH4         | 2,00 | 398 | 404 | 364 | 0.046 |
|                  | Global e<br>Tátil CH4 | 1,40 | 398 | 404 | 432 | 0.162 |
| Global<br>CH4    | Global e<br>Tátil CH4 | 3,40 | 398 | 364 | 432 | <.001 |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

A visão detalhada foi a que apresentou maior influência, seguida da visão global e tato. Esta gama de frequências está associada à vigilância e atenção ativa, mas também já se concluiu estar associada à preferência de produtos (Boksem e Smidts, 2015). Tal como aconteceu na onda alfa, a visão detalhada ativou todos os quatro canais e o estímulo visão global e tato voltou a ativar os CH3 e CH4.

As Tabelas 23 e 24 apresentam os resultados dos Testes de t emparelhados, onde se conclui que as peças 2, 4, 6 e 10 não apresentaram qualquer diferença significativa, o que significa que nenhum dos estímulos em análise teve maior influência do que os restantes. As peças 2, 4, 6, 7-8 e 10 não apresentaram diferenças significativas entre a visão global e a visão global e tato, de acordo com a Tabela 24.

**Tabela 23. Resultados dos Testes-t, onde a visão detalhada teve maior influência do que a visão global, na onda Low Beta**

|        | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 1 | 0.021 | 0.017 | 0.055 | 0.037 |
| Peça 3 | 0.539 | 0.083 | 0.030 | 0.072 |
| Peça 7 | 0.002 | 0.016 | 0.031 | 0.051 |
| Peça 8 | 0.484 | 0.231 | 0.032 | 0.059 |
| Peça 9 | 0.534 | 0.216 | 0.037 | 0.040 |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

**Tabela 24. Resultados dos Testes-t, onde a visão global e tato teve maior influência do que a visão global, na onda Low Beta**

|        | CH1   | CH2   | CH3   | CH4   |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| Peça 1 | 0.229 | 0.985 | 0.392 | 0.042 |
| Peça 3 | 0.304 | 0.648 | 0.249 | 0.046 |
| Peça 5 | 0.722 | 0.056 | 0.019 | 0.090 |
| Peça 9 | 0.405 | 0.175 | 0.033 | 0.005 |

CH1 – Fz, região frontal, CH1; CH2 – média de C3, Cz, e C4, regiões motora e somatossensorial primárias; CH3 – Pz, região parietal; CH4 – média de PO7, Oz, PO8 nas regiões occipital e parieto-occipital.

Na onda Low Beta, sempre que existiram diferenças significativas ( $p < 0.05$ ), a visão detalhada e a visão global e tato tiveram maior influência do que a visão global.

#### **4.2.4. Discussão dos Resultados - EEG**

De uma forma geral, de acordo com os Testes de t emparelhados, a onda alfa foi a que apresentou mais ocorrências em termos de canais ativados, tendo sido a onda *low* beta aquela que apresentou menos ocorrências. Para além disto, a peça 9 foi a que apresentou mais diferenças significativas em todas as ondas, sempre na visão detalhada vs. visão global e visão global vs. visão global e tato. Uma vez que esta peça se tratava de umas calças de ganga mais grossas, os detalhes proporcionaram uma ideia de como a peça era, uma vez que a visão detalhada apresentou maior influência do que a visão global. Por outro lado, o tato também apresentou influência porque teve maior efeito do que a visão global, o que mostra que este sentido também teve importância para as participantes.

Com exceção do par de peças 9-10, os restantes pares de peças que apresentaram diferenças significativas (1-2 e 7-8) apenas apresentaram essas diferenças na visão detalhada vs. visão global, onde a detalhada teve maior influência – isto aconteceu em todas as ondas. Isto mostra que para os tops e camisolas de manga comprida (que apresentavam diferenças notórias principalmente a nível tátil), a visão dos detalhes destas peças gerou uma ideia de como estas eram, tendo sido suficiente. Porém, as peças 1 e 7 também apresentaram diferenças significativas na visão global vs. visão global e tato, o que mostra que aliada à visão dos detalhes, as participantes precisaram do toque para perceberem a peça.

Ainda nestes testes, os canais que apresentaram mais ativações foram os CH3 e CH4. Com isto pode-se concluir que, as regiões relativas ao tato e à visão foram ativadas no cérebro, uma vez que estes canais estão associados ao somatossensorial e ao processamento visual, respetivamente.

Tanto nos Testes de t como nos testes de Friedman, a visão detalhada foi a que apresentou maior influência, seguida da visão global e tato, o que mostra que estes estímulos estão associados e podem ser ambos necessários para a avaliação e tomada de decisão. Conclui-se assim que o estímulo que apresentou maior influência foi a visão detalhada, seguido do estímulo visão global e tato. O estímulo visão global foi o que apresentou menor influência, concluindo-se assim que a apresentação apenas da peça por inteiro não é suficiente para a avaliação e posterior tomada de decisão.

Assim, esta parte vai de encontro aos resultados de Vartanian e Goel (2004) que mostraram que, existiu um aumento da ativação no córtex occipital em resposta a uma preferência crescente por um estímulo visual. Para além destes, estes resultados ao mostrarem uma maior influência da visão detalhada, também são corroborados com as afirmações de Cherubino et al. (2019), que demonstram que o interesse pelos estímulos visuais se deve ao facto deste ser o sentido mais desenvolvido e predominante no cérebro, mas também pelo facto de que mais de um quarto do cérebro humano estar envolvido no processamento visual.

Apesar de ter sido a visão detalhada aquela que apresentou maior influência, existiu uma parte tátil associada que foi sendo ativada ao longo das experiências. Contudo, nos questionários concluiu-se que para a tomada de decisão das participantes a visão não era suficiente, o que contrariou a literatura, tal como referido na discussão dos resultados dos questionários. No entanto, e através desta parte do estudo com a comprovação da maior influência da visão detalhada, considerando em especial a onda beta, com a ativação do córtex frontal, pode-se considerar que a visão, especificamente quando apresentadas as imagens com os detalhes das peças, poderia facilitar a decisão de compra. Assim, estes resultados obtidos pela EEG vão de encontro às conclusões de que a visão tem influência na intenção comportamental (Kim et al., 2021).

No entanto, é necessário salientar que, após as experiências as participantes comentaram terem ficado surpreendidas com algumas peças, o que reforça as conclusões tiradas com os resultados dos questionários: a visão poderá não ser suficiente para a avaliação das peças de roupa, sendo necessário mais informações complementares. O facto de o estímulo visão global e tato ter apresentado alguma influência também fortalece do tato poder ser necessário como complemento da visão.

Pelos questionários também se concluiu que o tato não demonstrou ter maior importância em relação à visão, sendo que com os resultados da EEG se conseguiu comprovar que o tato apresentou uma influência menor em relação à visão detalhada.

# Capítulo 5

## 5. Conclusões

O presente trabalho de investigação teve como objetivo entender como a visão e o tato influenciavam a intenção de compra. Este trabalho difere dos restantes uma vez que utilizou uma metodologia que envolvia, para além dos questionários, uma abordagem de neuromarketing e onde se utilizou a EEG. Para além disto, este estudo fez a avaliação de mais de um sentido em simultâneo, e todo o estudo esteve relacionado com o setor da moda, uma vez que os estímulos foram peças de roupa.

Ao longo das experiências realizadas fizeram-se diversas análises e, apesar de os questionários terem revelado que para a tomada de decisão de compra, tanto a visão como o tato tinham a mesma importância, os resultados das análises de EEG mostraram que a visão (detalhada) apresentou uma maior influência relativamente ao tato (onde o estímulo estava associado à visão global). Assim, demonstrou-se também que apenas os métodos tradicionais de recolha de dados (questionários nestes caso), apresentaram limitações, visto que aquilo que as participantes transmitiram, em parte, não foi de encontro ao que o cérebro “contou”. Porém, as participantes afirmaram através dos questionários que, apenas com a visão disponível não comprariam os artigos de roupa apresentados.

Contudo também é importante salientar que, apesar das participantes terem respondido que as suas expectativas geradas pela visão foram confirmadas com o toque nas peças, existiram algumas peças onde as ideias que elas geraram após olharem para estas não foram de todo ao encontro da realidade das mesmas após o toque nesses artigos. Esta conclusão pode ser importante para as empresas que trabalham neste setor, uma vez que algumas peças de roupa podem parecer ter uma certa textura mas tal não corresponder à realidade. Neste caso, estas empresas devem adotar estratégias onde, por exemplo, as imagens apresentadas na loja online tenham várias aproximações detalhadas e descrições pormenorizadas da textura da peça – especialmente as aproximações detalhadas, uma vez que com este trabalho de investigação se comprovou serem os detalhes a terem maior influência.

Para além disto, também se observou que as participantes, de uma forma geral, tinham uma necessidade de toque virada mais para a parte racional, uma vez que a dimensão instrumental dominou na análise realizada. Desta forma, as empresas do setor da moda devem ter presente que, na sociedade atual, as pessoas cada vez mais definem objetivos de compra, especialmente após a pandemia de Covid-19, onde todo o seu comportamento de compra se alterou (Donthu e Gustafsson, 2020; Pantano et al., 2020). Também devem ter em atenção que diferentes

consumidores têm diferentes necessidades de toque. Apesar de a roupa ser algo em que muitas pessoas preferem tocar antes de comprar, este estudo concluiu que, pelo menos na categoria das mulheres, com idades entre os 18 e os 25 anos, apesar do toque ser racional, este acabou por ter uma influência menor em relação à visão, tendo sido demonstrado que o tato não teve a influência que se esperava que tivesse.

Em conclusão, a visão demonstrou ocupar um espaço maioritário para a escolha de roupa, que pode estar diretamente envolvido com o aumento das compras online. Porém, este sentido pode não ser suficiente e por isso é necessário continuar a apostar em estratégias que também envolvam o tato. Desta forma, estas estratégias podem ser divididas de duas formas essenciais: a visão pode ser utilizada para melhorar a experiência nas lojas online, com a apresentação da peça como um todo e o zoom para a perceção dos detalhes das peças, como muitas marcas já fazem; por outro lado, também pode ser utilizada para melhorar a exposição das peças nas lojas, de forma a atrair as pessoas a tocarem nas mesmas.

### **5.1. Limitações**

Este trabalho de investigação apresentou algumas limitações: as experiências tinham como foco as peças de roupa, mas a avaliação destas foi feita de uma forma muito geral, ou seja, apenas através da visão e do toque – não se teve em atenção aspetos essenciais dos artigos de roupa como, por exemplo, a cor. Na experiência que envolvia o tato concluiu-se que as participantes tinham perceção da qualidade e da textura, no entanto o tato esteve sempre aliado à visão, com a exposição das imagens dos artigos no computador.

Na parte final da experiência, onde eram expostas as peças de roupa na mesa e as imagens apresentadas no computador, houve necessidade de pedir às participantes para tocarem nas peças, para terem uma noção do toque de cada peça e para responderem ao último questionário, mas, mesmo assim, muitas acabaram por não o fazer.

Por último, foram utilizadas 10 peças de roupa diferentes, com 10 segundos de visualização e de toque, o que pode ter causado algum aborrecimento, tanto devido a estes números como também pelo facto de não se terem feito intervalos entre as experiências.

### **5.2. Futuras Linhas de Investigação**

Relativamente às futuras linhas de investigação, para quem quiser seguir o mesmo desenho de investigação, sugere-se que em vez de se mostrar as peças sempre pela mesma ordem, que se mostrem de forma aleatória. Assim, pode-se entender se ao mostrar as peças com uma ordem diferente, pode apresentar resultados diferentes, em relação aos conseguidos neste estudo.

Também seria interessante fazer este estudo ou apenas com o género masculino ou com uma mistura de género feminino e masculino, uma vez que atualmente, muitas pessoas do género masculino já estão bastante envolvidas na compra de roupa. Para além disto, esta metodologia pode permitir entender se existem diferenças entre géneros. Utilizar na amostra um intervalo de

idades mais geral também pode ser interessante para entender se existem diferenças entre gerações.

Por último, também podia ser interessante a utilização de outros estímulos ou até mesmo a recriação de uma loja e a utilização dos quatro estímulos existentes nesses espaços (visão, audição, olfato e tato), de forma a perceber se algum apresenta maior influência em relação aos restantes – o que poderá influenciar a experiência de compra nas lojas físicas.

## Bibliografia

Ackerman, J., Nocera, C., Bargh, J., 2010. Incidental haptic sensations influence social judgments and decisions. *Science* 328 (5986), 1712–1715. <https://doi.org/10.1126/science.1189993>

Ahlert, D., Kenning, P., & Plassmann, H. (2006). A window to the consumer's mind: application of functional brain imaging techniques to advertising research. In *International Advertising and Communication* (pp. 163–178). [https://doi.org/10.1007/3-8350-5702-2\\_9](https://doi.org/10.1007/3-8350-5702-2_9)

Ali, E. H. M., & Ahmed, M. O. (2019). Sensory marketing and its effect on hotel market-share: Perception of hotel customers. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 7(1), 116–126. <https://doi.org/10.15640/jthm.v7n1a12>

Amedi, A., Jacobson, G., Hendler, T., Malach, R., & Zohary, E. (2002). Convergence of visual and tactile shape processing in the human lateral occipital complex. *Cerebral Cortex*, 12(11), 1202–1212. <https://doi.org/10.1093/cercor/12.11.1202>

Aprilianty, F., Purwanegara, M. S., & Suprijanto. (2016). Effects of colour towards underwear choice based on electroencephalography (EEG). *Australasian Marketing Journal*, 24(4), 331–336. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2016.11.007>

Bakewell, C., & Mitchell, V. W. (2004). Male consumer decision-making styles. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 14(2), 223–240. <https://doi.org/10.1080/0959396042000178205>

Banich, M. T., & Compton, R. J. (2018). *Cognitive neuroscience*. Cambridge University Press.

Bazzani, A., Ravaioli, S., Trieste, L., Faraguna, U., & Turchetti, G. (2020). Is EEG suitable for marketing research? A systematic review. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 594566. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.594566>

Bellizzi, J. A., Crowley, A. E., & Hasty, R. W. (1983). The Effects of Color in Store Design. *Journal of Retailing*. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=4668375&site=ehost-live>

Berčík, J., Mravcová, A., Gálová, J., & Mikláš, M. (2020). The use of consumer neuroscience in aroma marketing of a service company. *Potravinárstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 14, 1200–1210. <https://doi.org/10.5219/1465>

Biswas, D., Szocs, C., & Abell, A. (2019). Extending the Boundaries of Sensory Marketing and Examining the Sixth Sensory System: Effects of Vestibular Sensations for Sitting versus Standing

Postures on Food Taste Perception. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 708–724. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz018>

Boksem, M. A. S., & Smidts, A. (2015). Brain responses to movie trailers predict individual preferences for movies and their population-wide commercial success. *Journal of Marketing Research*, 52(4), 482–492. <https://doi.org/10.1509/jmr.13.0572>

Bouzaabia, R. (2014). The Effect of Ambient Scents on Consumer Responses: Consumer Type and His Accompaniment State as Moderating Variables. *International Journal of Marketing Studies*, 6(1), 155-167. <https://doi.org/10.5539/ijms.v6n1p155>

Calvert, Gemma A. (2001), “Crossmodal Processing in the Human Brain: Insights from Functional Neuroimaging Studies,” *Cerebral Cortex*, 11 (12), 1110–23. <https://doi.org/10.1093/cercor/11.12.1110>

Chebat, J.-C., & Michon, R. (2003). Impact of ambient odors on mall shoppers' emotions, cognition, and spending: A test of competitive causal theories. *Journal of Business Research*, 56(7), 529-539. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00247-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00247-8)

Cherubino, P., Martinez-Levy, A. C., Caratù, M., Cartocci, G., Di Flumeri, G., Modica, E., ... Trettel, A. (2019). Consumer behaviour through the eyes of neurophysiological measures: State-of-the-art and future trends. *Computational Intelligence and Neuroscience*. Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2019/1976847>

Ciorciari, J. (2016). Bioelectrical signals: The electroencephalogram. In *Physiology, Biophysics, and Biomedical Engineering* (pp. 539–566). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b11558-26>

Citrin, A. V., Stem, D. E., Spangenberg, E. R., & Clark, M. J. (2003). Consumer need for tactile input: An internet retailing challenge. *Journal of Business Research*, 56(11), 915–922. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00278-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00278-8)

Compeau, L. D., Grewal, D., & Monroe, K. B. (1998). Role of Prior Affect and Sensory Cues on Consumers' Affective and Cognitive Responses and Overall Perceptions of Quality. *Journal of Business Research*, 42(3), 295–308. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(97\)00126-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00126-4)

Cornil, Y., Chandon, P., & Krishna, A. (2017). Does Red Bull give wings to vodka? Placebo effects of marketing labels on perceived intoxication and risky attitudes and behaviors. *Journal of Consumer Psychology*, 27(4), 456–465. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2017.03.003>

De Klerk, H. M., & Lubbe, S. (2008). Female consumers' evaluation of apparel quality: Exploring the importance of aesthetics. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 12(1), 36–50. <https://doi.org/10.1108/13612020810857934>

- Delong, M., Wu, J. J., & Bao, M. (2007). May I touch it? *Textile: The Journal of Cloth and Culture*, 5(1), 34–49. <https://doi.org/10.2752/147597507780338871>
- Dijksterhuis, A., Smith, P. K., Van Baaren, R. B., & Wigboldus, D. H. J. (2005). The unconscious consumer: Effects of environment on consumer behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 15(3), 193–202. [https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1503\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1503_3)
- Donthu, N., Gustafsson, A., 2020. Effects of COVID-19 on business and research. *J. Bus. Res.* 117 (1), 284–289. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008>.
- Doucé, L., & Janssens, W. (2013). The Presence of a Pleasant Ambient Scent in a Fashion Store: The Moderating Role of Shopping Motivation and Affect Intensity. *Environment and Behavior*, 45(2), 215–238. <https://doi.org/10.1177/0013916511410421>
- Duque-Hurtado, P., Samboni-Rodriguez, V., Castro-Garcia, M., Montoya-Restrepo, L. A., & Montoya-Restrepo, I. A. (2020). Neuromarketing: Its current status and research perspectives. *Estudios Gerenciales*, 36(157), 525-539. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3890>
- Eger, L., Komárková, L., Egerová, D., & Mičík, M. (2021). The effect of COVID-19 on consumer shopping behaviour: Generational cohort perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102542>
- Estanyol, E. & Casals, E. (2014). Marketing sensorial: comunicació a través de los sentidos: COMeIN. *Revista de los Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación*.(38). Recuperado de: <http://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero38/articles/Article-ElisendaEstanyol.html>.
- Ferreira, H. A., & Saraiva, M. (2019). Subjective and Objective Measures (pp. 143–159). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-96722-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-96722-6_9)
- Gardner, B. B., & Cohen, Y. A. (1964). ROP Color and Its Effect on Newspaper Advertising. *Journal of Marketing Research*, 1(2), 68-70. <https://doi.org/10.2307/3149925>
- Gavilán, D., Manzano, R., Avello, M., Abril, C., Serra, T. (2011) “Marketing Sensorial: Comunicar con los sentidos en el punto de venta”. Ed. Prentice Hall. ISBN. 978-84-8322-812-8. (pp. 23-35).
- Gibson, J. J. (2014). *The Ecological Approach to Visual Perception. The Ecological Approach to Visual Perception*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315740218>
- Goldkuhl, L., & Styvén, M. (2007). Sensing the scent of service success. *European Journal of Marketing*, 41(11–12), 1297–1305. <https://doi.org/10.1108/03090560710821189>

- Golnar-Nik, P., Farashi, S., & Safari, M. S. (2019). The application of EEG power for the prediction and interpretation of consumer decision-making: A neuromarketing study. *Physiology and Behavior*, 207, 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.04.025>
- Gómez, M. & García, C. (2010). “Nuevas tendencias en el punto de venta: el marketing sensorial”, *Distribución comercial y comportamiento del consumidor*, Cátedra Fundación Ramón Areces de Distribución Comercial, Universidad de Oviedo (pp. 233–246).
- Gómez, M., & García, C. (2012). Marketing sensorial. Cómo desarrollar la atmósfera del establecimiento comercial. *Distribución y Consumo*, 30–39.
- Gorn, G. J., Chattopadhyay, A., Sengupta, J., & Tripathi, S. (2004). Waiting for the web: How screen color affects time perception. *Journal of Marketing Research*, 41(2), 215–225. <https://doi.org/10.1509/jmkr.41.2.215.28668>
- Grohmann, B., Spangenberg, E. R., & Sprott, D. E. (2007). The influence of tactile input on the evaluation of retail product offerings. *Journal of Retailing*, 83(2), 237–245. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2006.09.001>
- Gupta, A., Shreyam, R., Garg, R., & Sayed, T. (2017). Correlation of Neuromarketing to Neurology. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 225, 012129. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/225/1/012129>
- Haase, J., & Wiedmann, K. P. (2020). The implicit sensory association test (ISAT): A measurement approach for sensory perception. *Journal of Business Research*, 109, 236–245. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.12.005>
- Hassani, A., Hekmatmanesh, A., & Nasrabadi, A. M. (2022). Discrimination of Customers Decision-Making in a Like/Dislike Shopping Activity Based on Genders: A Neuromarketing Study. *IEEE Access*, 10, 92454–92466. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3201488>
- Hecht, D., & Reiner, M. (2009). Sensory dominance in combinations of audio, visual and haptic stimuli. *Experimental Brain Research*, 193(2), 307–314. <https://doi.org/10.1007/s00221-008-1626-z>
- Helmefalk, M. (2019). Browsing behaviour as a mediator: the impact of multi-sensory cues on purchasing. *Journal of Consumer Marketing*, 36(2), 253–263. <https://doi.org/10.1108/JCM-10-2017-2392>
- Helmefalk, M., & Hultén, B. (2017). Multi-sensory congruent cues in designing retail store atmosphere: Effects on shoppers’ emotions and purchase behavior. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.04.007>

- Hultén, B. (2011). Sensory marketing: The multi-sensory brand-experience concept. *European Business Review*, 23(3), 256–273. <https://doi.org/10.1108/09555341111130245>
- Hultén, B., Broweus, N., & van Dijk, M. (2009). What is Sensory Marketing? In *Sensory Marketing* (pp. 1–23). Palgrave Macmillan UK. [https://doi.org/10.1057/9780230237049\\_1](https://doi.org/10.1057/9780230237049_1)
- Jang, J. Y., Baek, E., Yoon, S. Y., & Choo, H. J. (2018). Store design: Visual complexity and consumer responses. *International Journal of Design*, 12(2), 105–118. Retrieved from: <http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/2934/815>
- Jiménez-Marín, G. (2017). *La gestión profesional del merchandising* (1st ed.). Editorial UOC, S.L. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/3258573/la-gestin-profesional-del-merchandising-pdf>
- Jimenez Marin, G., & Elias Zambrano, R. (2018). Marketing sensorial: merchandising a través de las emociones en el punto de venta. Análisis de un caso. *AdComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación En Comunicación*, (15), 235–253. <https://doi.org/10.6035/2174-0992.2018.15.12>
- Jiménez-Marín, G., Bellido-Pérez, E., & López-Cortés, Á. (2019). Marketing sensorial: el concepto, sus técnicas y su aplicación en el punto de venta. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 121–147. <https://doi.org/10.15178/va.2019.148.121-147>
- Jiménez-Marín, G., Zambrano, R. E., Galiano-Coronil, A., & Ravina-Ripoll, R. (2021). Business and energy efficiency in the age of industry 4.0: The hulten, broweus and Van Dijk sensory marketing model applied to spanish textile stores during the COVID-19 crisis. *Energies*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/en14071966>
- Karangi, S. W., & Lowe, B. (2021). Haptics and brands: The effect of touch on product evaluation of branded products. *Journal of Consumer Behaviour*, 20(6), 1480–1496. <https://doi.org/10.1002/cb.1959>
- Kivioja, K. (2017). Impact of point-of-purchase olfactory cues on purchase behavior. *Journal of Consumer Marketing*, 34(2), 119–131. <https://doi.org/10.1108/JCM-08-2015-1506>
- Khurana, V., Gahalawat, M., Kumar, P., Roy, P. P., Dogra, D. P., Scheme, E., & Soleymani, M. (2021). A Survey on Neuromarketing Using EEG Signals. *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems*, 13(4), 732–749. <https://doi.org/10.1109/TCDS.2021.3065200>
- Kim, J. H., Kim, M., Yoo, J., & Park, M. (2021). Consumer decision-making in a retail store: the role of mental imagery and gender difference. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 49(3), 421–445. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-10-2019-0353>

- Kim, M., & Lennon, S. (2008). The effects of visual and verbal information on attitudes and purchase intentions in internet shopping. *Psychology and Marketing*, 25(2), 146–178. <https://doi.org/10.1002/mar.20204>
- Kim, M. G., Yang, H., & Mattila, A. S. (2022). Effects of Visual Cues and Social Density on Beverage Consumption: A Field Experiment in a Bar. *Cornell Hospitality Quarterly*, 63(2), 182–194. <https://doi.org/10.1177/1938965520985498>
- Kireev, V. S., Nekrasova, M. L., Shevchenko, E. V., Alpatskaya, I. E., Makushkin, S. A., & Povorina, E. V. (2016). Marketing Management as the Realization Process of Research, Production and Sale Activity of the Enterprise. *International Review of Management and Marketing*, 6(6S), 228–234. Retrieved from <https://www.econjournals.com/index.php/irmm/article/view/2965>
- Klatzky, R.L., Lederman, S.J. (1992). Stages of manual exploration in haptic object identification. *Perception & Psychophysics* 52, 661–670. <https://doi.org/10.3758/BF03211702>
- Klatzky, R. L., Lederman, S. J., & Matula, D. E. (1993). Haptic Exploration in the Presence of Vision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 19(4), 726–743. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.19.4.726>
- Kotler, P. 1973. “Atmospherics as a Marketing Tool.” *Journal of Retailing* 49(4), 48–64.
- Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*. 22 (3), 332-351.
- Khushaba, R. N., Wise, C., Kodagoda, S., Louviere, J., Kahn, B. E., & Townsend, C. (2013). Consumer neuroscience: Assessing the brain response to marketing stimuli using electroencephalogram (EEG) and eye tracking. *Expert Systems with Applications*, 40(9), 3803–3812. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.12.095>
- Labrecque, L. I., & Milne, G. R. (2012). Exciting red and competent blue: The importance of color in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(5), 711–727. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0245-y>
- Lehrl, S., Gerstmeier, K., Jacob, J. H., Frieling, H., Henkel, A. W., Meyrer, R., ... Bleich, S. (2007). Blue light improves cognitive performance. *Journal of Neural Transmission*, 114(4), 457–460. <https://doi.org/10.1007/s00702-006-0621-4>
- Lick, E., König, B., Kpessa, M. R., & Buller, V. (2017). Sensory expectations generated by colours of red wine labels. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 37, 146–158. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.07.005>

Lindauer, M. S., Stergiou, E. A., & Penn, D. L. (1986). Seeing and touching aesthetic objects: I. Judgments. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 24(2), 121–124. <https://doi.org/10.3758/BF03330522>

Lindstrom, M. (2006). Brand Sense: How to Build Powerful Brands Through Touch, Taste, Smell, Sight and Sound. *Strategic Direction*, 22(2), 80–81. <https://doi.org/10.1108/sd.2006.05622bae.001>

Lindstrom, M. (2008). *Brand Sense*. New York: Simon & Schuster.

Littel, S., & Orth, U. R. (2013). Effects of package visuals and haptics on brand evaluations. *European Journal of Marketing*, 47(1), 198–217. <https://doi.org/10.1108/03090561311285510>

Liu, W., Batra, R., & Wang, H. (2017). Product Touch and Consumers' Online and Offline Buying: The Role of Mental Representation. *Journal of Retailing*, 93(3), 369–381. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2017.06.003>

Lowe, M. L., & Haws, K. L. (2017). Sounds big: The effects of acoustic pitch on product perceptions. *Journal of Marketing Research*, 54(2), 331–346. <https://doi.org/10.1509/jmr.14.0300>

Lund, C. (2015). Selling through the senses: Sensory appeals in the fashion retail environment. *Fashion Practice*, 7(1), 9–30. <https://doi.org/10.2752/175693815X14182200335619>

Madzharov, A. V. (2019). Self-Control and Touch: When Does Direct Versus Indirect Touch Increase Hedonic Evaluations and Consumption of Food. *Journal of Retailing*, 95(4), 170–185. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2019.10.009>

Marks, L.E. (1978), *The Unity of the Senses: Interrelations among the Modalities*, Academic Press, New York, NY.

Matukin, M., Ohme, R., & Boshoff, C. (2016). Toward a better understanding of advertising stimuli processing: Exploring the link between consumers' eye fixation and their subconscious responses. *Journal of Advertising Research*, 56(2), 205–216. <https://doi.org/10.2501/JAR-2016-017>

McCabe, D. B., & Nowlis, S. M. (2003). The Effect of Examining Actual Products or Product Descriptions on Consumer Preference. *Journal of Consumer Psychology*, 13(4), 431–439. [https://doi.org/10.1207/S15327663JCP1304\\_10](https://doi.org/10.1207/S15327663JCP1304_10)

- Medina, R., & Quishpe, J. (2019). Acercamiento teórico al marketing sensorial: sentidos, experiencias de marcas y modelos. *593 Digital Publisher CEIT*, 4–16. <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.3.82>
- Milliman, R. E. (1986). The Influence of Background Music on the Behavior of Restaurant Patrons. *Journal of Consumer Research*, *13*(2), 286–289. <https://doi.org/10.1086/209068>
- Montagu, A. (1971), *Touching: The Human Significance of the Skin*, Columbia University Press, New York, NY.
- Newman, A., Dennis, C., & Zaman, S. (2007). Marketing Images and Consumers' Experiences in Selling Environments. *Marketing Management Journal*, *17*(1), 136–150. Retrieved from <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=25657483&S=R&D=buh&EbscoContent=dGJyMNHr7ESeprY4yOvqOLCmroqep65Ssai4S7KWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGrSUIzqbZMudvii%2FLb8YywiseN88QAA%5Cnhttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=2>
- Nghiêm-Phú, B. (2017). Sensory marketing in an outdoor out-store shopping environment – an exploratory study in Japan. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, *29*(5), 994–1016. <https://doi.org/10.1108/APJML-09-2016-0178>
- Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D., & Choromanska, A. (2009). Analysis of Neurophysiological Reactions to Advertising Stimuli by Means of EEG and Galvanic Skin Response Measures. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, *2*(1), 21–31. <https://doi.org/10.1037/a0015462>
- Ohme, R., Matukin, M., & Pacula-Lesniak, B. (2011). Biometric Measures for Interactive Advertising Research. *Journal of Interactive Advertising*, *11*(2), 60–72. <https://doi.org/10.1080/15252019.2011.10722185>
- Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., Dennis, Ch, 2020. Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the COVID19 outbreak. *J. Bus. Res.* *116*, 209–213. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.036>.
- Parsons, A. G. (2009). Use of scent in a naturally odourless store. *International Journal of Retail and Distribution Management*, *37*(5), 440–452. <https://doi.org/10.1108/09590550910954928>
- Peck, J. (2011). Does Touch Matter? Insights From Haptic Research in Marketing. In *Sensory Marketing: Research on the Sensuality of Products* (pp. 17–31). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203892060>

Peck, J., Barger, V. A., & Webb, A. (2013). In search of a surrogate for touch: The effect of haptic imagery on perceived ownership. *Journal of Consumer Psychology, 23*(2), 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2012.09.001>

Peck, J., & Childers, T. L. (2003). Individual Differences in Haptic Information Processing: The “Need for Touch” Scale. *Journal of Consumer Research, 30*(3), 430–442. <https://doi.org/10.1086/378619>

Peck, J., & Childers, T. L. (2006). If I touch it I have to have it: Individual and environmental influences on impulse purchasing. *Journal of Business Research, 59*(6), 765–769. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.01.014>

Peck, J., & Childers, T. L. (2008). Effects of Sensory Factors on Consumer Behavior: If It Tastes, Smells, Sounds, and Feels Like a Duck, Then It Must Be A... In *Handbook of Consumer Psychology* (pp. 193–219). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203809570-14>

Peck, J., & Shu, S. B. (2009). The effect of mere touch on perceived ownership. *Journal of Consumer Research, 36*(3), 434–447. <https://doi.org/10.1086/598614>

Peck, J., & Wiggins, J. (2006). It Just Feels Good: Customers’ Affective Response to Touch and Its Influence on Persuasion. *Journal of Marketing, 70*(4), 56–69. <https://doi.org/10.1509/jmkg.70.4.056>

Rahman, O., 2012. The influence of visual and tactile inputs on denim jeans evaluation. *Int. J. Des. 6 (1), 11–25.* Retrieved from <http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/955/400>

Ramos S., M.; Delgado B., M. T. y Jiménez-Marín, G. (2007). Las nuevas estrategias de comunicación en el sector automovilístico: razón y emoción en la campaña de Audi. *FISEC-Estrategias, 6*(7), 23-45.

Ravaja, N., Somervuori, O., & Salminen, M. (2013). Predicting purchase decision: The role of hemispheric asymmetry over the frontal cortex. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics, 6*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1037/a0029949>

Ringler, C., Sirianni, N. J., Gustafsson, A., & Peck, J. (2019). Look but Don’t Touch! The Impact of Active Interpersonal Haptic Blocking on Compensatory Touch and Purchase Behavior. *Journal of Retailing, 95*(4), 186–203. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2019.10.007>

Rodas-Areiza, J. A., & Montoya-Restrepo, L. A. (2018). Methodological proposal for the analysis and measurement of sensory marketing integrated to the consumer experience. *DYNA (Colombia), 85*(207), 54–59. <https://doi.org/10.15446/dyna.v85n207.71937>

- Rupini, R., & Nandagopal, R. (2015). A Study on the Influence of Senses and the Effectiveness of Sensory Branding. *Journal of Psychiatry*, 18(2), 1–7. <https://doi.org/10.4172/1994-8220.1000236>
- Sample, K. L., Hagtvedt, H., & Brasel, S. A. (2020). Components of visual perception in marketing contexts: a conceptual framework and review. *Journal of the Academy of Marketing Science*. Springer. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00684-4>
- Schmitt, B.H. (1999), *Experiential Marketing – How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act, and Relate to Your Company and Brands*, The Free Press, New York, NY.
- Schmitt, B. (2006). *Experiential marketing*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- Shea, E. (2013). 65pc of luxury buyers want to see, feel products before purchase: Google. Retrieved from: <https://www.luxurydaily.com/65pc-of-luxury-buyers-want-to-see-feel-products-before-purchase-google/>
- Sierra D., B., Alier, E., & Falces, C. (2000). Los efectos de las variables ambientales en la conducta del consumidor. *Distribución y Consumo*, 10(54). Retrieved from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=168880>
- Simmons, W. K., Martin, A., & Barsalou, L. W. (2005). Pictures of appetizing foods activate gustatory cortices for taste and reward. *Cerebral Cortex*, 15(10), 1602–1608. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhi038>
- Singhal, S. & Khare, K. (2015). Does Sense Reacts For Marketing-Sensory Marketing. *International Journal of Management, IT and Engineering*, 5(5), 1-18. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2956779>
- Spangenberg, E.R., Sprott, D.E., Grohmann, B. and Tracy, D.L. (2006) Gender-Congruent Ambient Scent Influences on Approach and Avoidance Behaviors in a Retail Store. *Journal of Business Research*, 59, 1281-1287. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.08.006>
- Spence, C., Puccinelli, N. M., Grewal, D., & Roggeveen, A. L. (2014). Store atmospherics: A multisensory perspective. *Psychology and Marketing*, 31(7), 472–488. <https://doi.org/10.1002/mar.20709>
- Srinivasan, S. R., & Srivastava, R. K. (2010). Creating the futuristic retail experience through experiential marketing: Is it possible? An exploratory study. *Journal of Retail and Leisure Property*, 9(3), 193–199. <https://doi.org/10.1057/rfp.2010.12>

Streicher, M. C., & Estes, Z. (2016). Multisensory interaction in product choice: Grasping a product affects choice of other seen products. *Journal of Consumer Psychology*, 26(4), 558–565. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2016.01.001>

Tischler, L. (2005), “Smells like brand spirit”, available at: <https://www.fastcompany.com/53313/smells-brand-spirit>

Tomescu, M. I., Rihs, T. A., Rochas, V., Hardmeier, M., Britz, J., Allali, G., ... Michel, C. M. (2018). From swing to cane: Sex differences of EEG resting-state temporal patterns during maturation and aging. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 31, 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2018.04.011>

Vartanian, O., & Goel, V. (2004). Neuroanatomical correlates of aesthetic preference for paintings. *NeuroReport*, 15(5), 893–897. <https://doi.org/10.1097/00001756-200404090-00032>

Yadava, M., Kumar, P., Saini, R., Roy, P. P., & Prosad Dogra, D. (2017). Analysis of EEG signals and its application to neuromarketing. *Multimedia Tools and Applications*, 76(18), 19087–19111. <https://doi.org/10.1007/s11042-017-4580-6>

Zhang, J. Z., Chang, C. W., & Neslin, S. A. (2022). How Physical Stores Enhance Customer Value: The Importance of Product Inspection Depth. *Journal of Marketing*, 86(2), 166–185. <https://doi.org/10.1177/00222429211012106>

Zorrilla, P. (2002), Nuevas tendencias en merchandising Generar experiencias para conquistar emociones y fidelizar clientes. *Distribución y consumo*, 65, 13-20. Retrieved from: [http://www.portaldocomerciante.gal/datos/biblioteca/nuevas\\_tendencias\\_merchandising.pdf](http://www.portaldocomerciante.gal/datos/biblioteca/nuevas_tendencias_merchandising.pdf)

# Anexos

## Anexo 1. Declaração de Consentimento Livre e Informado



Comissão de Ética  
Universidade do Beiro Interior

### CONSENTIMENTO LIVRE, INFORMADO E ESCLARECIDO (CLIE)

Sou a Inês Coelho Nunes e sou a investigadora principal do estudo "A visão e o tato no processo de compra – uma abordagem de neuromarketing", que pretende entender como é que os estímulos visuais e táteis influenciam a intenção de compra dos indivíduos, em termos de peças de roupa e quais são as emoções sentidas durante o processo de compra. Este estudo destina-se para a realização da dissertação em Marketing.  
Venho pedir que comigo colabore, pois sem a sua participação não será possível concretizar com êxito este projeto.

Para este estudo, a participante vai estar numa sala, que vai funcionar como laboratório, onde vai estar a usar uma touca de EEG (eletroencefalografia), com 8 eletrodos e onde vai participar em duas experiências distintas (**sempre com o uso da touca, com os eletrodos**): a 1ª vai envolver apenas os estímulos visuais, onde vão ser apresentadas as peças de roupa num computador e onde se pede a observação destas, sendo que após a visualização de **cada peça** é pedida a resposta ao questionário sobre os estímulos visuais; a 2ª experiência envolve os estímulos táteis, onde as peças de roupa vão estar ocultas e é pedido que lhes toquem, apresentando a imagem da peça que vai ser tocada; no final desta experiência, ou seja, após se ter tocado em todas as peças, é pedida a resposta ao questionário sobre os estímulos táteis. Não existem quaisquer riscos na participação deste estudo.

Para a realização deste estudo, vai ser necessário gravar o momento em que as experiências começam e terminam (para existir controlo dos tempos do início e fim das leituras do EEG). **Estas gravações vão ser utilizadas apenas para este propósito**, sendo que no final da análise serão destruídas.

Este trabalho envolve como investigador, apenas o principal, uma vez que serve para o trabalho final de mestrado, neste caso a dissertação e não existe qualquer apoio financeiro a este estudo. Os investigadores envolvidos não têm qualquer benefício financeiro com a realização deste estudo. Com este estudo apenas existem os benefícios académicos e científicos.

A sua confidencialidade está garantida, sendo que apenas a investigadora, Inês Nunes e o orientador e coorientadora têm acesso aos seus dados pessoais, os quais, em todo o caso, não serão divulgados, pois serão utilizados sob codificação e destruídos após o estudo.

A participação que solicito é voluntária, isto é, não se sinto obrigado a participar, e pode decidir não participar desde o primeiro momento ou noutra qualquer, sem que daí advenham quaisquer prejuízos para si em qualquer perspectiva. Caso **não concorde** com o que aqui está descrito, tem total liberdade de desistir da participação neste estudo. Pode desistir em qualquer altura da sua participação sem que isso tenha qualquer implicação para si.

Uma vez que a sua decisão de participar é voluntária, livre, e informada pelo presente documento, mas também esclarecida em tudo o que tiver dúvidas, qualquer pergunta, dúvida ou informação adicional de que necessite para a sua decisão poderá ser-me colocada ou transmitida através de email: [ines.c.nunes@ubi.pt](mailto:ines.c.nunes@ubi.pt) ou número de telemóvel: 926506338.

#### Espaço de assinatura do investigador

Ao assinar este documento confirmo que transmiti toda a informação nela contida, e expliquei e dei resposta a todas as questões dúvidas apresentadas pelo participante.

(Assinatura e Data)

#### Espaço de assinatura do participante

Ao assinar esta declaração assumo que irei colaborar livremente, que li e compreendi a informação e os esclarecimentos que me foram dados, e a meu conteúdo, acerca da minha participação, e tive tempo suficiente para me decidir e neles ponderar.

Aceito participar nas tarefas que me são solicitadas, sabendo que nada me impede de mudar de posição, sendo que poderei manifestar o desejo de não colaborar, sem que tal implique quaisquer perdas de direitos ou acarrete prejuízos pessoais.

Tenho conhecimento de que um original deste documento, assinado por ambos os subscritores, fica em minha posse.

(Assinatura e Data)

## Anexo 2. Protocolo das Experiências

### Protocolo das Experiências

Dar as boas-vindas;

Pedir para desinfetar as mãos;

Pedir para se sentarem na cadeira e **assinarem a Declaração de Consentimento (caso concordem)**;

Avisar que se vai colocar a touca;

Pedir para se descalçarem (caso tenham calçado de borracha);

Pedir para apanharem o cabelo e para tirarem os acessórios (caso tenham);

Perguntar se não se importam que se coloque o gel;

Colocar a touca;

Colocar a caixa e o computador à frente da participante;

Explicar a experiência com os estímulos e explicar que ao fim de cada par tem de responder a um questionário sobre a peça específica que acabou de ver;

Começar a experiência: mostrar o par das imagens (no início colocar o vídeo a gravar) e no final colocar o questionário à frente da participante e pedir que esta responda (repetir com os 5 pares de peças);

No final da experiência do estímulo visual:

Colocar a caixa e pedir à participante para pôr as mãos lá;

Colocar a peça de roupa e pedir para a participante tocar;

Contar 10 segundos e ir passando as imagens no computador (repetir isto pelas 10 peças de roupa);

No final de tocarem em todas as peças, entregar o questionário e explicar que a resposta tem a ver com **todas as peças que se tocaram** e não com uma em específico;

Após a resposta ao questionário do estímulo tátil, coloca-se o slide com todas as imagens das peças de roupa;

Retira-se a caixa que estava a tapar a roupa;

Colocam-se as peças expostas na mesa;

Pede-se à participante para responder ao questionário final, e diz-se que **podem ver e tocar à vontade**;

No final, digo que a experiência terminou, agradeço e aviso que se vai tirar a touca (e o gel);

Digo à participante que se pode calçar e por os acessórios;

Volto a agradecer a participação e dou cópia do DECLIE;

Desinfetar o laboratório e passar para a experiência seguinte.

### Anexo 3. Peças de Roupa



### Anexo 4. Questionário Estímulo Visual

#### Questionário Estímulo Visual

1. Ao olhar para o artigo tive uma primeira impressão positiva e não preciso de outra forma para o avaliar.
2. Após ver o artigo tive a percepção da qualidade.
3. Apenas por olhar para a peça de roupa, tive clareza de como é a textura do tecido.
4. Para realizar a compra deste artigo, apenas olhar para ele basta.
5. Compravas esta peça de roupa?
6. Primeiro e Último Nome

### Anexo 5. Questionário Estímulo Tátil

#### **Questionário – Estímulo Tátil**

1. No processo de compra, não posso deixar de tocar em todo o tipo de produtos.
2. Tocar em produtos pode ser divertido.
3. No processo de compra, é importante para mim tocar em todo o tipo de produtos.
4. Gosto de tocar nos produtos, mesmo que não tenha intenção de os comprar.
5. Quando ando nas lojas, gosto de tocar em muitos produtos.
6. Dou por mim a tocar em todo o tipo de produtos nas lojas.
7. Deposito mais confiança nos produtos que podem ser tocados antes da compra.
8. Sinto-me mais confortável ao comprar um produto depois de o examinar fisicamente.
9. Se não posso tocar num produto, fico relutante em comprar o produto.
10. Sinto-me mais confiante ao fazer uma compra depois de tocar num produto.
11. A única forma de garantir que vale a pena comprar um produto é tocá-lo de facto.
12. Há muitos produtos que eu só compraria se os pudesse tocar antes da compra.
13. Precisei de tocar no artigo para ter a perceção da textura.
14. Precisei de tocar no artigo para entender a sua qualidade.
15. Primeiro e Último Nome

### **Anexo 6. Questionário Estímulo Visual e Tátil**

#### **Questionário – Estímulo Visual + Tátil**

Ao tomar a decisão de compra desta peça...

1. A visão foi importante.
2. O tato foi importante.
3. Após ver a imagem, ao tocar na peça, esta correspondeu às minhas expetativas.