

Case Report

DOI: 10.53681/c1514225187514391s.32.180

A INFLUÊNCIA DA COR NA PERCEPÇÃO DE NECESSIDADE DE ESFORÇO PARA A ABERTURA DE EMBALAGENS DE ÁGUA MINERAL COM TAMPA DE ROSCA.

The influence of colour on the perceived need of effort to open mineral water packages with screw caps.



GABRIEL HENRIQUE CRUZ BONFIM¹

Conceito / Administração do projeto / Escrita / Revisão e Edição.

ORCID: 0000-0001-5007-5033



FERNANDO MOREIRA DA SILVA²

Administração do projeto / Revisão

ORCID: 0000-0002-5972-7787



LUIS CARLOS PASCHOARELLI³

Administração do Projeto / Escrita / Revisão

ORCID: 0000-0002-4685-0508

RESUMO

A maior parte da apreciação de um produto se dá por meio das cores e, se estas forem mal utilizadas, podem levar ao insucesso. O objetivo do presente estudo foi verificar se a cor do recipiente influencia na percepção do esforço a ser exercido para abrir embalagens de água mineral com tampa de rosca. Para isso, foram utilizadas três embalagens com formatos idênticos, porém em três cores diferentes: vermelha, azul e transparente. Os sujeitos não podiam tocar nas embalagens, apenas observá-las e em seguida classificá-las em uma Likert (com ideogramas) de três pontos. Os resultados mostram que jovens e adultos consideraram a embalagem de cor azul como aquela que aparentemente requer menos esforço para ser aberta, enquanto que para os idosos aparentemente é necessário menos esforço para abrir a embalagem transparente. Em todos os casos a embalagem vermelha foi relacionada ao maior esforço, havendo diferença significativa quando comparada com as demais embalagens. No entanto, não houve diferença significativa quando as embalagens azul e transparente foram comparadas entre si.

PALAVRAS-CHAVE

Cor, Percepção de Esforço, Embalagem, Design.

ABSTRACT

Most of the appreciation of a product occurs through colours and, if misused, can lead to failure. The objective of the present study was to verify if the colour of the container influences the perception of the effort to be exerted to open mineral water bottles with screw caps. For this, three packages with identical shapes were used, but in three different colours: red, blue and transparent. The subjects could not touch the packages, only observe and then classify them in a Likert Scale (with ideograms) of three points. The results show that youth and adults considered the blue bottle as the one that apparently requires less effort to be opened, while for the elderly apparently less effort is required to open the transparent bottle. In all cases the red package was related to the greater effort, with significant difference when compared to the other packages. However, there was no significant difference when the blue and transparent bottles were compared to each other.

KEYWORDS

Colour, Effort Perception, Packaging, Design.

¹ Universidade Federal de Uberlândia. Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design. LUDE – Laboratório de Usabilidade e Design Ergonômico

² Universidade de Lisboa. Faculdade de Arquitetura. CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design

³ Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura Artes Comunicação e Design. Grupo de Pesquisa "Design Ergonômico: Projeto e Interfaces"

Correspondent Author:

Gabriel Henrique Cruz Bonfim, Av. João Naves de Ávila, 2121, 38408-100, Uberlândia Minas Gerais, Brasil gabriel.bonfim@ufu.br

Submission date:

28/02/2023

Acceptance date:

05/06/2023

1. INTRODUÇÃO E ESTADO DA ARTE

Por serem consideradas um elemento da percepção visual humana, as cores - e especialmente aquelas aplicadas nas mais diversificadas embalagens - são vistas como a “alma” do Design destes artefatos. É comum que empresas utilizem-se de cores em seus produtos para influenciar a percepção e o comportamento dos Consumidores (Javed & Javed, 2015) [1]. De acordo com Singh (2006) [2], cerca de 70% a 90% da apreciação de um produto se dá por meio das cores. (Yu et al. 2017) [3] destacam que a aquisição de um produto depende das cores, ou esquema de cores, esperados ou preferenciais. De fato, as decisões de preferência de cores geralmente estão associadas ao desempenho esperado do artefato à uma função que é confiável, ou outros fatores culturais.

Diferentes tipos de produtos precisam de estratégias otimizadas para cores de produtos, a fim de estimular as decisões de compra, e um esquema de cores apropriado também é valioso para construir uma identidade forte para a marca (Yu et al., 2017) [3]. Um estudo pioneiro sobre os efeitos da modulação da qualidade visual dos alimentos, especificamente a cor na percepção das pessoas sobre a água gaseificada, demonstrou que a adição de corantes alimentícios (vermelho, marrom e amarelo) à água mineral com gás, não comprometeu a identificação do líquido para indivíduos vendados e não vendados (Hyman, 1983) [4]. Estudos mais recentes investigaram se certos aspectos da embalagem, e não o conteúdo em si, podem afetar os julgamentos dos participantes em relação à bebida contida dentro da mesma (Wan et al., 2015) [5]. Da mesma forma, no estudo de Guéguen (2003) [13] os participantes consideraram que as bebidas contidas em copos de plástico azul e verde (cores frias) saciavam mais a sede do que as mesmas bebidas contidas em copos vermelhos e amarelos (cores quentes).

As cores vermelho e laranja mostraram-se mais associadas ao sabor doce; as cores verde e amarelo com o azedo; e branco com o salgado. Em contraste, verde, marrom, preto e cinza não estão relacionados ao sabor doce; e vermelho, azul, marrom, roxo, preto, cinza e branco não se associam ao azedo (Tomasik-Krótki & Strojni, 2008) [6].

Ngo et al. (2012) [7] analisaram as correspondências intermodais entre embalagens de água sem gás e gaseificada, nas cores azul, vermelho, verde; e nos formatos arredondados ou angulares. Os resultados apontaram que ambas as amostras - água sem gás e gaseificada - foram mais associadas com a cor azul ao invés de vermelho ou verde; além disto, houve mais associações das embalagens de água sem gás com formas arredondadas; e água gaseificada com formas angulares. Risso et al. (2015) [8] desenvolveram um estudo, no qual os participantes perceberam que a água mineral era mais gaseificada, quando contida em um copo plástico vermelho ou azul, comparada a um copo branco. Os autores concluíram que a percepção do paladar de um determinado líquido, servido em um recipiente colorido, muitas vezes depende de algum tipo de associação realizada pelos participantes, ou da memória dos mesmos. Por exemplo, o estudo de Van Doorn et al. (2014) [10] mostrou que, quando o café era servido em canecas branca, transparente e azul, a caneca branca aumentava a intensidade do sabor e reduzia a doçura percebida, enquanto que para as canecas azul e transparente não houve diferença significativa.

Vale a pena notar também, que Levitan et al. (2008) [11] sugerem que as expectativas das pessoas em relação a um produto específico, podem exercer uma influência importante em sua avaliação geral em relação às cores.

Nota-se que a cor tem um papel fundamental no Design de embalagens (e outros recipientes), no entanto, ainda pouco se sabe a respeito da influência da cor - e a informação que transmite - na percepção de esforço na pré-interação entre utente e embalagem. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a influência da cor na percepção do esforço, anterior à realização da abertura de embalagens de água mineral com tampa de rosca.

2. METODOLOGIA

O presente estudo baseou-se em uma abordagem de caráter experimental e transversal, realizado na cidade de Lisboa (PT) com consumidores e utentes habituais de embalagens de água mineral não gaseificada (objeto de estudo), representantes da população portuguesa. Caracterizam-se como variáveis independentes o gênero (masculino e feminino), as faixas etárias (18 a 29 anos, 30 a 54 anos e 55 a 75 anos) e as diferentes cores da embalagem de água mineral não gaseificada (azul, vermelha e transparente). O nível de percepção de esforço para abrir a embalagem, a partir da percepção visual, foi caracterizado como a variável dependente.

Todas as condições éticas da investigação foram atendidas e, neste sentido, foi aplicado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), informando os objetivos e procedimentos do estudo, o esclarecimento de que a participação não previa as causas de riscos à saúde e que todas as informações fossem divulgadas exclusivamente no meio científico e acadêmico, de forma anônima e global.

A definição da amostragem baseou-se na teoria da inferência estatística, e envolveu 120 participantes, igualmente distribuídos nas faixas de 18 a 29 anos (20 ♂ e 20 ♀); 30 a 54 anos (20 ♂ e 20 ♀); 55 a 75 anos (20 ♂ e 20 ♀). Foram considerados como fatores de exclusão a incapacidade do indivíduo em distinguir cores e/ou o relato de diagnóstico de Daltonismo; bem como a ocorrência de sintomas musculoesqueléticos nos membros superiores.

Entre os materiais utilizados destacam-se: 1) Protocolo de Identificação; 2) Objeto de estudo: três embalagens de água mineral (Figura 1-a) com formato que representa uma joia lapidada, com parte superior mais fina que a inferior, mas em cores distintas (azul, vermelha e transparente) e sem os rótulos. As tampas possuíam ranhuras discretas e altura mais baixa, quando comparada com outras embalagens congêneres; 3) Escala Likert com três âncoras (Figura 1-b): pouco esforço, médio esforço e muito esforço, complementadas com representações de emojis (ideogramas) correspondentes, que serviam para que o participante indicasse a percepção de esforço que cada embalagem demonstrava exigir para ser aberta. A opção por este formato de escala Likert deu-se com base em Toepoel et al. (2019) [9], os quais afirmam que o emprego de emojis, neste tipo de escala, parece ser mais vantajoso; 4) equipamentos de apoio (plataforma, computadores, máquina fotográfica). A ordem que as três embalagens foram apresentadas para cada participantes foi sorteada randomicamente (<https://www.random.org>). Antes de iniciar os procedimentos, cada participante individualmente era esclarecido sobre o estudo e, uma vez concordando com a participação, liam, preenchiam e assinavam o TCLE, bem como o Protocolo de Identificação. Na sequência, posicionava-se diante uma plataforma, onde estavam dispostos os objetos de estudo (neste momento, as três embalagens ainda estavam cobertas, ou seja, sem contato visual do participante). Com a revelação das embalagens, ocorria a interação exclusivamente visual, ou seja, os participantes não manipularam as embalagens (Figura 1-c) e o esclarecimento de que o conteúdo (água mineral) de cada embalagem era idêntico. Após esta interação visual, era apresentado a escala de Likert, com o seguinte comando: “De acordo com a sua observação e percepção visual da cor, classifique cada uma das embalagens de acordo com a percepção de esforço necessário para serem abertas”. Assim, os participantes tiveram que classificar as embalagens, daquela que demonstrava requerer mais esforço, para a de menor esforço, então organizada, na frente de cada âncora correspondente. Todo o procedimento foi registrado em vídeo.

Todos os dados foram organizados e tabulados em planilhas eletrônicas, de acordo com as variáveis independentes (gênero, faixa etária e cor de embalagem). Para o cálculo das médias do nível de percepção de esforço para abrir as embalagens, com os resultados da Escala de Likert, foi considerado que a posição “pouco esforço” o valor “um”, enquanto que a posição “médio esforço” o valor “dois”; e a posição “muito esforço” o valor “três”. Assim, quanto menor o valor da média, maior a representação de que cor da embalagem transmite uma informação de que parece exigir menor esforço para ser aberta, enquanto

**Fig.1**

Objetos de estudo, embalagens de água mineral com mesmo formato e volume, nas cores azul, vermelha e transparente (a); escala de Likert com emojis utilizada no estudo (b); e interação visual entre participante e objeto de estudo (c).

que os valores mais altos da média indicam que a cor da embalagem informa ser necessário maior esforço para a abertura. Para a verificação de diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre os conjuntos de dados (variáveis independentes), foi utilizado o software Statsoft Statistica 8®, iniciando-se pela verificação dos pressupostos de normalidade (teste de Shapiro-Wilk); e homogeneidade (teste de Levene). A inobservância destas condições resultou na utilização de um teste estatístico não paramétrico (Mann-Whitney ou Wilcoxon), em detrimento dos testes paramétricos (ANOVA). Para a análise dos dados qualitativos (descritivos em áudio e imagens) foi utilizado o software Atlas.ti®, o qual fornece ferramentas que permitem a localização, codificação e anotação dos resultados em material de dados primários, para mensurar e avaliar a sua importância e visualizar as relações complexas entre eles (Hwang, 2008) [12].

3. RESULTADOS

Quanto à caracterização da amostra, os resultados apontam que a média de idade para a faixa 18 a 29 anos, do gênero masculino foi 22,30 anos (d.p. $\pm 3,40$), e para o gênero feminino foi 23,40 anos (d.p. $\pm 3,53$). Para a faixa 30 a 54 anos, a média de idade para o gênero masculino foi 39,25 anos (d.p. $\pm 7,74$), e para o gênero feminino foi 42,05 anos (d.p. $\pm 6,26$). Por fim, para a faixa 55 a 75 anos, a média de idade foi 72,70 anos (d.p. $\pm 11,10$) para o gênero masculino e 72,90 anos (d.p. $\pm 10,46$) para o gênero feminino. Com relação ao nível de percepção de esforço necessário para abrir cada embalagem (Figura 02), observou-

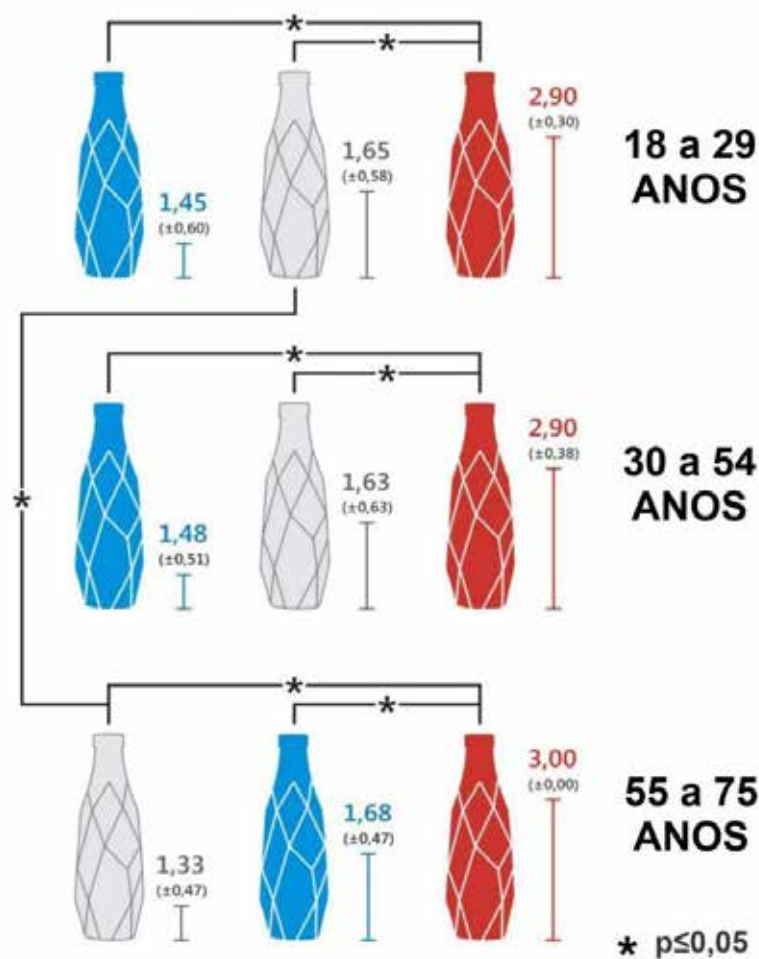


Fig.2
Objetos de estudo, embalagens de água mineral com mesmo formato e volume, nas cores azul, vermelha e transparente (a); escala de Likert com emojis utilizada no estudo (b); e interação visual entre participante e objeto de estudo (c).

se que não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os gêneros (masculino e feminino) e, desta maneira, os dados desses grupos foram reunidos.

Nota-se que a embalagem de cor vermelha apresentou maiores e significativos ($p \leq 0,05$) níveis de percepção de esforço necessários para abrir a embalagem, quando comparada às demais cores (azul e transparente), para todas as faixas etárias. Já as embalagens azul e transparente não apresentaram níveis de percepção de esforço com significativa diferença ($p > 0,05$) entre as mesmas, apesar da embalagem azul ter apresentado os menores níveis de percepção de esforço nos grupos 18 a 29 anos e 30 a 54 anos; e a embalagem transparente apresentou o menor nível de percepção de esforço para o grupo 55 a 75 anos. Ao comparar os resultados entre os grupos etários, nota-se a ocorrência de diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre os níveis de percepção de esforço apenas entre as embalagens transparentes do grupo 18 a 29 anos (maior nível) e o grupo 55 a 75 anos (menor nível).

Os participantes que perceberam ser necessário menor esforço para abrir a embalagem azul justificaram que: (i) está mais relacionada com água; (ii) transmite maior sensação de pureza e frescor; (iii) passa a ideia de o produto ser mais natural; (iv) transmite mais tranquilidade; (v) transmite mais conforto e segurança. Para aqueles que perceberam que pode haver algum esforço na abertura da embalagem de cor azul, a justificativa foi: (i) como o material da embalagem não é 100% transparente e possui coloração, não é possível ver completamente o produto interno, o qual pode não ser água pura. Já para os participantes que perceberam a embalagem transparente como a que requer o menor esforço para abrir, as justificativas foram: (i) devido a embalagem ser transparente, é possível ver melhor o produto interno; (ii) como a água é transparente, uma embalagem transparente se relaciona melhor com o produto; (iii) as embalagens transparentes são as mais comuns de serem utilizadas para água mineral. As justificativas, para os sujeitos que considera-

ram esta embalagem com a necessidade de algum esforço para ser aberta, foram: (i) uma tampa preta para um corpo transparente causa estranhamento; (ii) a cor preta na tampa está relacionada a coisas negativas; (iii) a tampa preta passa a ideia de o produto ser água com gás; (iv) a cor preta não transmite ideia de pureza; (v) uma embalagem transparente é simples demais, sem nenhum apelo para o consumidor. A embalagem de cor vermelha foi considerada aquela que requer maior esforço para ser aberta e as justificativas para esse fato foram: (i) indica perigo; (ii) é uma cor quente e não transmite a sensação de frescor; (iii) a embalagem parece ser de refrigerante, suco ou água saborizada, mas não de água mineral; (iv) como o material da embalagem não é 100% transparente e possui coloração, não é possível ver completamente o produto interno, o qual pode não ser água pura; (v) a cor é muito intensa e agressiva para esse tipo de produto; (vi) transmite a ideia de que o produto é menos saudável que os demais. Já para os participantes que consideraram a embalagem vermelha como a que requer menos esforço para abrir, a justificativa foi que é mais chamativa e ganha mais destaque.

4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

As cores das embalagens são essenciais para a transmissão da informação sobre a mesma e o produto embalado. O presente estudo propôs uma abordagem sobre a influência da cor na percepção do esforço necessário para abrir uma embalagem de água mineral com tampa de rosca, apenas pela interação visual. Alguns resultados indicaram que as cores não influenciam esta percepção, como é o caso do azul e da cor transparente. Provavelmente, por estarem mais relacionadas ao produto interno, que é água mineral, fez com que o nível de percepção de esforço entre as embalagens nestas cores não apresentasse diferença significativa ($p > 0,05$). Esta situação pode ser corroborada pelos resultados de Ngo et al. (2012) [7], os quais sugerem que a cor azul se relaciona muito mais com água, do que a cor vermelha. E os achados de Van Doorn et al. (2014) [10], que utilizaram café em recipientes branco, transparente e azul, também demonstraram que a cor dos recipientes influenciou na percepção do produto interno, e assim como no presente estudo, para os recipientes transparente e azul não foram encontradas diferenças significativas. Outro fato observado é que a cor azul transmite a ideia de ser mais refrescante do que as embalagens transparente e vermelha, o que é corroborado por Guéguen (2003) [13], o qual estudou o efeito da cor na avaliação da qualidade da saciedade de uma bebida. A embalagem vermelha foi aquela que mais transmitiu percepção de maior esforço necessário para ser aberta; e uma das principais razões dada pelos participantes foi que esta cor está relacionada ao perigo. Este fato também foi observado nos estudos de Elliot et al. (2009) [14] e Genschow et al. (2012) [15]. Muitas são as diferenças entre as cores azul e vermelha. Outros resultados que também confirmam o presente estudo podem ser encontrados em Hevner (1935) [16], o qual observou que as características mais relacionados com a cor azul eram dignidade, suavidade e delicadeza; enquanto que as palavras agitação e inquietação estavam mais relacionados à cor vermelha. Outro fato observado é que os idosos preferiram a embalagem na cor transparente, a qual é tradicional e simples, em detrimento das demais cores (vermelho e azul), consideradas mais intensas e ousadas. Observa-se que a cor é uma importante ferramenta do design para muitos produtos, pois os consumidores muitas vezes optam por comprar um produto quando ele é apresentado com cores ou esquemas de cores que já são esperados ou preferenciais. As decisões de preferência de cores do produto são frequentemente associadas com desempenho esperado, função ou outros fatores culturais, dependendo do tipo de produto (Yu et al., 2017) [3]. Portanto, para manter a fidelidade de clientes mais idosos, pode ser necessário manter um produto constante e sem muitas transformações. Por outro lado, se o objetivo de uma empresa for estender as vendas de seus produtos a novos clientes, a inovação dos produtos é uma boa estratégia (Risso et al., 2015) [8] e as cores podem ser uma alternativa para isto.

Nossos resultados apresentam importantes implicações, não apenas para entender os fatores que afetam a percepção do esforço a ser exercido na abertura de embalagens, mas também para compreender que a cor é um fator primordial na interação visual com o produto. Portanto, é de grande importância para as investigações na área do Design de Embalagem.

AGRADECIMENTOS

Este estudo teve apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo FAPESP 16/22197-9); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo CNPq 407473/2021-1) e do Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design (CIAUD).

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores afirmam que não houve eventual conflito de interesses que pudesse interferir com o resultado da investigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Javed, S. A., & Javed, S. (2015). The impact of product's packaging color on customers' buying preferences under time pressure. *Marketing and Branding Research*, 2, 4-14. <http://doi.org/10.33844/MBR.2015.60293>
- [2] Singh, S. (2006). Impact of color on marketing. *Management Decision*, 44(6), 783-789. <http://doi.org/10.1108/00251740610673332>
- [3] Yu, L., Westland, S., Li, Z.; Pan, Q., Shin, M-J., & Won, S. (2017). The role of individual colour preferences in consumer purchase decisions. *Color Research and Application*, 43(2), 258-267. <https://doi.org/10.1002/col.22180>
- [4] Hyman, A. (1983). The influence of color on the taste perception of carbonated water preparations. *Bulletin of Psychonomic Society*, 21, 2-5. <https://doi.org/10.3758/BF03329979>
- [5] Wan, X., Woods, A. T., Seoul, K. H., Butcher, N., & Spence, C. (2015). When the shape of the glass influences the flavour associated with a coloured beverage: Evidence from consumers in three countries. *Food Quality and Preferences*, 39, 109-116. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.07.004>
- [6] Tomasik-Krótki, J., & Strojni, J. (2008). Scaling of sensory impressions. *Journal of Sensory Studies*, 23, 251-266. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2008.00153.x>
- [7] Ngo, M. K., Piqueras-Fiszman, B., & Spence, C. (2012). On the colour and shape of still and sparkling water: Insights from online and laboratory-based testing. *Food Quality and Preference*, 24, 260-268. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.11.004>

- [8] Risso, P., Maggioni, E., Olivero, N., & Gallace, A. (2015). The association between the colour of a container and the liquid inside: An experimental study on consumers' perception, expectations and choices regarding mineral water. *Food Quality and Preference*, 44, 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.03.010>
- [9] Toepoel, V., Vermeeren, B., & Metin, B. (2019). Smileys, Stars, Hearts, Buttons, Tiles or Grids: Influence of Response Format on Substantive Response, Questionnaire Experience and Response Time. *Bulletin of Sociological Methodology*, 142(1), 57-74. <https://doi.org/10.1177/0759106319834665>
- [10] Van Doorn, G. H., Willems, D., & Spence, C. (2014). Does the colour of the mug influence the taste of the coffee? *Flavour*, 3(10), 1-7. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-3-10>
- [11] Levitan, A., Zampini, M., Li, R., & Spence, C. (2008). Assessing the role of color cues and people's beliefs about color-flavor associations on the discrimination of the flavor of sugar-coated chocolates. *Chemical Senses*, 33, 415-423. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjn008>
- [12] Hwang, S. (2008). Utilizing Qualitative Data Analysis Software: A Review of Atlas.ti. *Social Science Computer Review*, 26(4), 519-527. <https://doi.org/10.1177/0894439307312485>
- [13] Guéguen, N. (2003). The effect of plastic cup colour on the evaluation of a beverage's thirst-quenching quality. *Current Psychology Letters*, 2, 1-6. <https://doi.org/10.4000/cpl.398>
- [14] Elliot, A.J., Maier, M. A., Binser, M.J., & Pekrun, R. (2009). The effect of red on avoidance behavior in achievement contexts. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35, 365-375. <https://doi.org/10.1177/0146167208328330>
- [15] Genschow, O., Reutner, L., & Wänke, M. (2012). The color red reduces snack food and soft drink intake. *Appetite*, 58, 699-702. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.12.023>
- [16] Hevner, K. (1935). Experimental studies of the affective value of colors and lines. *Journal of Applied Psychology*, 19(4), 385-398. <https://doi.org/10.1037/h0055538>

BIOGRAFIA

Gabriel Henrique Cruz Bonfim

Professor do curso de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Doutor em Design, com ênfase em Ergonomia, pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FAAC-Unesp) em regime de cotutela internacional com a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FA-ULisboa) [2019]. Possui mestrado em Design, com ênfase em Ergonomia (2014); e graduação em Desenho Industrial, com habilitação em Projeto do Produto (2011) ambos pela FAAC-Unesp. Tem experiência na área de Design de Produto, com ênfase em Ergonomia, atuando principalmente com os seguintes temas: embalagens, usabilidade e percepção. Possui experiência docente nos cursos de Design; Arquitetura e Urbanismo; e Engenharia Civil. Atualmente dedica-se à pesquisa científica e ao ensino superior, lecionando principalmente disciplinas relacionadas a Projeto e Ergonomia. LATTES - <http://lattes.cnpq.br/7000927324833901>
SCOPUS - <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56466049700>
ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-5007-5033>
CIÊNCIAVITAE - A319-3F67-35C4

Fernando Moreira da silva

Professor Catedrático Emérito, com Agregação em Design; Doutorado em Built Environment e Doutorado em Arquitetura – Comunicação Visual; MPhil em Cor no Design de Interiores; Pós-Doutorado em Design Inclusivo e Design de Comunicação Visual; Coordenador da FA/ULisboa do Curso Internacional de Doutoramento em Design, com as Universidades de La Campania, Milão, Florença e Málaga; investigador integrado do CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design; Investigador Honorário do SURFACE – Inclusive Design Research Centre, Universidade de Salford (Reino Unido); Coordenador de diversos Projetos de Investigação na área do Design; Orientador de mais de 90 Dissertações de Mestrado e mais de 60 Teses de Doutorado; Membro de júri de numerosos Mestrados, Doutoramentos e Agregações; Membro de painéis de avaliação do ALBAN, do Programa PROTEC, do CNPq (Brasil) e da Agência Italiana ANVUR; Docente em Design, Moda, Design Inclusivo, Sustentabilidade e Cor; Coordenador de diversas conferências e exposições internacionais; Autor de 3 livros, variadíssimos capítulos de livros, artigos, papers e comunicações nas áreas de Design, Moda, Cor, Inclusão, Metodologias e Acessibilidade.

LATTES - <http://lattes.cnpq.br/3727296721512705>

SCOPUS - <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55932144300>

ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-5972-7787>

CIÊNCIAVITAE - 8511-83D3-717^a

Luis Carlos Paschoarelli

Professor Titular no Departamento de Design da Unesp desde 2017; tornou-se Livre Docente em Design pela Unesp em 2009; possui Pós-doutorado em Ergonomia (2008) pela ULISBOA; Doutorado em Engenharia de Produção (2003) pela UFSCar; Mestrado (1997) e Graduação (1994) em Desenho Industrial pela UNESP. É co-lider no Grupo de Pesquisa "Design Ergonômico: Projeto e Interfaces" e coordenador do Laboratório de Ergonomia e Interfaces - Departamento de Design da Unesp, onde atua como docente na graduação, mestrado e doutorado em Design. Tem experiência na área do design, ergonomia, design ergonômico, design de produto e design gráfico.

LATTES - <http://lattes.cnpq.br/8521603444193259>

SCOPUS - <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507022094>

ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-4685-0508>

CIÊNCIAVITAE - D817-CD2B-BFFD

Reference According to APA Style, 7th edition:

Bonfim, G., Silva, F., & Paschoarelli, L. (2023). A influência da cor na percepção de necessidade de esforço para a abertura de embalagens de água mineral com tampa de rosca. *Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes*, VOL XVI (32), 24-32. <https://doi.org/10.53681/c1514225187514391s.32.180>