

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora, o texto completo deste documento será disponibilizado somente a partir de 08/08/2027.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

ANA LAURA ALVES

Cor: uma variável ergonômica na usabilidade percebida, na interpretação estética e na resposta emocional em interface digital

Color: an ergonomic variable on the perceived usability, aesthetic interpretation, and emotional response in digital interface

BAURU
2024

ANA LAURA ALVES

Cor: uma variável ergonômica na usabilidade percebida, na interpretação estética e na resposta emocional em interface digital

Color: an ergonomic variable on the perceived usability, aesthetic interpretation, and emotional response in digital interface

Tese constituída por artigos apresentada à Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista para obtenção do título de Doutora em Design no Programa de Pós-Graduação em Design, na área de concentração de Desenho do Produto.

Linha de pesquisa: Ergonomia

Orientador: Prof. Titular Luis Carlos Paschoarelli

BAURU
2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta tese, por qualquer meio convencional ou eletrônico, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que citada a fonte.

Alves, Ana Laura.

Cor: uma variável ergonômica na usabilidade percebida, na interpretação estética e na resposta emocional em interface digital / Ana Laura Alves. - Bauru, 2024

239 f. : il.

Tese (Doutorado)- Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru

Orientador: Luis Carlos Paschoarelli

1. Cor. 2. Usabilidade. 3. Experiência do Usuário. 4. Design. 5. Ergonomia. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. II. Título.

Comitê de Ética da FAAC-UNESP (5663)

Protocolo nº: 52909821.9.0000.5663

Parecer: 5.167.619

Data: 15 de Dezembro de 2021

FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ANA LAURA ALVES, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 08 dias do mês de agosto do ano de 2024, às 08:30 horas, no(a) <https://meet.google.com/jqs-phpr-cgg>, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ANA LAURA ALVES, intitulada **Cor: uma variável ergonômica na usabilidade percebida, na interpretação estética e na resposta emocional em interface digital**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professor Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Design / Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Prof. Dr. SERGIO TOSI RODRIGUES (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências - Unesp Bauru, Prof. Catedrático FERNANDO MOREIRA DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design / FA/Ulisboa, PROFESSORA ADJUNTO GISELLE SCHMIDT ALVES DIAZ MERINO (Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Professora Doutora PAULA CSILLAG (Participação Virtual) do(a) Design / ESPM. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Professor Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI

Documento assinado digitalmente
 LUIS CARLOS PASCHOARELLI
Data: 08/08/2024 11:37:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

BANCA DE AVALIAÇÃO

PRESIDENTE

Professor Titular Luis Carlos Paschoarelli

Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Universidade Estadual Paulista

TITULARES

Professor Titular Sérgio Tosi Rodrigues

Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista

Professor Catedrático Emérito Fernando Moreira da Silva

Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa

Professora Doutora Giselle Schmidt Alves Díaz Merino

Centra de Artes, Design e Moda, Universidade do Estado de Santa Catarina

Professora Doutora Paula Csillag

Escola Superior de Propaganda e Marketing e Associação Pró-Cor do Brasil

SUPLENTES

Professora Livre Docente Cássia Letícia Carrara Domiciano

Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Universidade Estadual Paulista

Professora Doutora Carolina Vaitiekunas Pizarro

Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Universidade Estadual Paulista

Professora Titular Eugenio Andrés Díaz Merino

Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina

Professora Doutora Emilene Zitkus

School of Design and Creative Arts, Loughborough University

DEDICATÓRIA

Àqueles que mais amo e devo tudo o que sou,

Meus bisavós **Ana Ros Ramires** e **José Ramires Clemente** (*in memoriam*), que me ensinaram o significado de sabedoria e de família, e continuam a fazê-lo mesmo após morte. Carrego em meu nome a lembrança de uma mulher espirituosa e muito a frente do seu tempo, com longos cabelos brancos delicadamente orquestrados em um coque; e cultivo o mesmo amor pelo conhecimento do homem do sítio, que ao anoitecer, ensinava sobre as estrelas para seus filhos e netos. Para sempre estarão em meus pensamentos, guiando-me para o bem.

Meus avós **Iracy Ransi Ramires** e **Antônio Ramires** (*in memoriam*), pelos ensinamentos, amor e orações. Devo aos avós as melhores lembranças da minha infância e adolescência, sinônimo de alegria e saudade. Sou a caçula de quatro netos e portanto, todos os mimos e regalias a mim foram dados; especialmente a liberdade para ser quem eu sonhasse ser, livre de rótulos e dedicada aos estudos para ter uma vida digna e independente. Amor eterno.

Meus avós **Silvina Vieira Alves** e **Manoel do Nascimento Alves** (*in memoriam*), que dos céus intercederam por mim. As histórias da família registram um homem amante do esporte e da política, ávido pelo saber e por boas conversas; e uma mulher, que adorava cuidar das suas flores e família, mesmo em uma rotina árdua de trabalho no sítio. Espero ser motivo de alegria.

Meus pais **Irene Ramires** e **José Vieira Alves**, pelo amor, carinho, dedicação, incentivo com que me criaram, ensinando e demonstrando que os obstáculos da vida devem ser encarados como um desafio a ser transposto com disciplina, perseverança e acima de tudo, dignidade. Mãe, você renunciou aos seus sonhos para viver os nossos; abdicou da sua carreira brilhante e em ascensão, em dois momentos da sua vida, por mim e pelo meu irmão. Não há palavras para agradecer, pois soariam levianas para mim. Pai, agora eu entendo o que você queria dizer com “Faço das tripas coração. Você vai estudar onde você quiser”. Tenho consciência que não foi fácil prover todas as oportunidades que tivemos acesso, sobretudo em períodos de escassez. Lembrar-me-ei do seu esforço incansável para que nada nos faltasse e das palavras de apoio. Espero ser motivo de orgulho e de alegria para vocês, meus adorados mamãe e papai.

Meu irmão **José Guilherme Alves**, por ser meu exemplo de resiliência, superação e determinação para conquistar seus sonhos. Você foi meu primeiro amigo, tradutor e parceiro de maratonas de filmes animados, séries científicas e aventuras no jardim. Meu irmão de sangue e de coração. Admiro você pelo seu caráter e pela sua inteligência ímpar. Amo-te demais!

Sou grata por ter nascido nessa família. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao meu orientador, Prof. Titular Luis Carlos Paschoarelli, pelas conversas e pelos momentos de troca de conhecimento durante os nove anos de supervisão em pesquisa, desde a primeira iniciação científica em 2015. Agradeço pela confiança depositada e pela liberdade com a qual sempre me permitiu trabalhar. Mais do que isto, agradeço por tantas oportunidades concedidas ao longo destes anos de convivência. Espero ter contribuído com Laboratório de Ergonomia e Interfaces (LEI), FAAC - Unesp, tanto quanto o senhor contribuiu com o meu desenvolvimento como pesquisadora e ser humano. Gratidão e saudade eternas.

À Profa. Dra. Emilene Zitkus de Andrade (Loughborough University, Inglaterra), pela valiosa colaboração em minha formação e pela disponibilidade e estímulo constantes, mesmo à distância. Você é uma inspiração para mim. Estendo meus agradecimentos ao Prof. Dr. Mike Fray. Em 2021, vocês aceitaram serem meus supervisores de doutorado, mesmo cientes da barreira financeira que enfrentaríamos caso não fosse contemplada com bolsa de estudos. Qualquer palavra aqui escrita seria insuficiente para demonstrar minha gratidão por tudo o que fizeram por mim. Um dos momentos mais marcantes e memoráveis da minha vida.

Aos professores Profa. Dra. Gisele Schmidt Alves Díaz Merino (Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil) e Prof. Titular Eugenio Andrés Díaz Merino (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil), pelas oportunidades e pelo carinho a mim dispensados, desde o primeiro encontro em 2014. Gratidão, respeito e carinho.

Aos professores Profa. Dra. Emma Otta, Profa. Dra. Tania Kiehl Lucci e Prof. Dr. João Paulo Correia Lima, da Psicologia Experimental (Universidade de São Paulo, Brasil), que durante a pandemia (2020) ofertaram a disciplina Introdução à Ciência dos Sistemas Afetivos, reunindo um grupo multi e interdisciplinar imergir nos estudos sobre emoção. Em cada encontro, percebi em seus olhos o amor e o entusiasmo pela pesquisa e docência. Foi uma conquista e um imenso privilégio ser aluna de vocês. Nunca mais conseguirei ler sobre os sistemas afetivos humano sem pensar em vocês, com admiração e saudade.

Ao Prof. Dr. Milton Koji Nakata (Universidade Estadual Paulista, Brasil), pelos conselhos e incentivo desde antes do ingresso na Unesp. Minhas conquistas profissionais e algumas pessoais não teriam se tornado realidade se não fosse sua presença em minha vida. Para mim, sempre será uma referência de dedicação, discrição, ética e respeito.

À Profa. Dra. Gerusa Ferreira Lourenço (Universidade Federal de São Carlos, Brasil), pela generosidade em me ouvir e encorajar a seguir os meus sonhos, a acreditar mais em mim. Agradeço por partilhar tantos conhecimentos comigo e socorrer nos momentos de dúvida e

angústia. Você é um exemplo de profissionalismo, força, sabedoria e humildade. A admiração acadêmica se transformou em uma grande amizade, a qual espero ter para o resto da vida.

Ao *Prof. Titular Carlos Eduardo Francischone (in memoriam)*, pelas palavras de encorajamento em todos os nossos encontros. Foi uma honra ter compartilhado experiências e recebido conselhos de um pesquisador e ser humano inestimável como ele. Gratidão eterna por tudo que fez por mim e minha família. Saudade.

À Profa. Dra. Monica Cristina de Moura (Universidade Estadual Paulista, Brasil), que rompeu com concepções e expandiu meu olhar sobre a pesquisa e prática em Design. Suas aulas foram verdadeiros encontros para o debate de teorias e ideias, uma ode ao conhecimento e a experiência coletiva. Cada memória guardarei com muito carinho e saudade.

À Profa. Dra. Carolina Vaitiekunas Pizarro (Universidade Estadual Paulista, Brasil), que prontamente se colocou à disposição para me orientar e recrutar voluntários em um momento de dificuldade e superação. Serei sempre grata.

Aos meus grandes amigos, Laura S. P. Lobrigati Pedroso, Letícia Nardoni Martelli, Juliana Siqueira, Ândrea Gimenes, Beatriz Mello, Ruan Augustinho Menezes e Felipe Balistieri Santinelli, por dividirem comigo as alegrias das conquistas e o peso dos momentos de dificuldade. Ao longo dos quatro anos intensos de doutorado, vocês me ouviram e acolheram; e me motivaram incansavelmente a superar minhas falhas e a trilhar o meu caminho. Sou muito grata por tê-los ao meu lado.

E a Deus, fonte de todo bem e equilíbrio, e a Santa Rita de Cássia, por me guiarem e concederem a minha família saúde e união nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design - Unesp, na pessoa da sua diretora, Prof.^a Dr.^a Fernanda Henriques, e vice-diretor, Prof. Dr. Juarez Tadeu de Paula Xavier, pela oportunidade de realizar o curso de Doutorado nesta instituição pública de prestígio, que em 2024 completou 50 anos.

Aos professores coordenadores e vice coordenadores do Programa de Pós-Graduação em Design durante o período do curso, Prof. Titular Sérgio Tosi Rodrigues, Profa. Livre-Docente Paula da Cruz Landim, Prof. Dr. Fausto Orsi Medola, por todas orientações e oportunidades concedidas desde o início do mestrado em 2018.

Aos membros das bancas de Exame Geral de Qualificação, Profa. Dra. Emilene Zitkus e Prof. Titular Sérgio Tosi Rodrigues, pela generosidade e pelo tempo dedicado a leitura e a escrita de todas as sugestões. Lembrar-me-ei sempre do carinho e respeito.

Aos membros das bancas de Defesa da Tese, Prof. Titular Sérgio Tosi Rodrigues, Prof. Catedrático Fernando Moreira da Silva, Profa. Dra. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Profa. Dra. Paula Csillag e membros suplentes por se colocarem à disposição para colaborar e aprimorar os estudos que compõem a presente tese de doutorado.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Design e do Departamento de Design, que são agentes de transformação educacional e social. Sem o empenho e a sabedoria de vocês, a sociedade ficaria a mercê do ditatorialismo e da alienação de interesse para poucos. Eterno respeito e admiração. Bravo aos meus queridos professores!

Ao Comitê de Ética em Pesquisa (5663) e aos dirigentes da FAAC, Unesp - Campus Bauru, que autorizaram a realização dos estudos previstos na pesquisa de doutorado.

Aos servidores técnicos da Unesp - Campus Bauru, em especial do Departamento de Design – Gislaine Maria Saneti, Rosana P. Cardoso Pinto, Paulo César Santinelli, José Roberto Reginato, Henry A. de Santana, Sérgio M. Komori, do Programa de Pós-graduação em Design (PPGDesign) – Ana Paula C. S. Lima, Elizangela da Silva Ribeiro, Silvio Carlos Decimone, Isabela S. Parisi, Caroline Etâne B. Ruggeri e Lucilene J. C. Fernandes, do ERAPI (antiga equipe) – Felipe Garcia Pereira e Edson Massami Koike, da Diretoria da FAAC – Daniela Rissato e Talitha Placido Palhaci, da Diretoria Técnica Acadêmica – Angélica A. P. L. Ruiz e Bruna de Brito Prado, da Seção Técnica de Graduação – Mário Augusto Maldonado e Rodrigo Botton, da Biblioteca – Breno Luiz Ottoni e Lucilene C. da Silva Messias, da zeladoria e segurança – aqui representados por Maria José da Silva, conhecida como Mel, Sra. Ângela, Sra. Cida e Sra. Elza, por sempre terem sido solícitos e compreensivos ao longo de todos estes anos.

Ao corpo docente das faculdades FAAC, FC e FEB da Unesp - Campus Bauru, que proporcionaram encontros e corroboram com minha formação enquanto cidadão e profissional.

Ao Dr. Thiago Vidotto, por compartilhar seu conhecimento científico e suas experiências pessoais de forma tão enriquecedora e honesta. Tenho a convicção de que seu trabalho mudou a minha trajetória profissional, assim como a de muitos alunos de graduação e pós-graduação, futuros cientistas brasileiros.

Aos diretores das faculdades de todos os campi da Unesp, que foram fundamentais na difusão dos estudos e de seus protocolos de coleta de dados. Sem exceção, todos se colocaram de prontidão para engajar seus discentes a participarem, e além disso, alguns enviaram suas percepções dos protocolos para futuras melhorias. Sou extremamente grata por ser Unespiana e tenho orgulho da nossa comunidade universitária. No mesmo sentido, aos coordenadores e vice coordenadores dos Programas de Pós-Graduação e dos cursos de Graduação das universidades federais e estaduais espalhadas pelo território brasileiro: UFPA, UFT, UFAC, UFAM, UnB, UFMT, UFR, UFG, Ufal, UFBA, UFSB, UFCA, UFC, UFMA, UFPB, UFPE, UFS, UFPI, UFRN, UFPR, UFRGS, UFSC, UFFS, UTFPR, UDESC, UEL, UEM e UERGS. Mais de 950 e-mails foram enviados pedindo apoio na divulgação dos estudos e vocês, sempre solícitos e me estimulando a continuar. Uma linda rede de colaboração. Viva a Ciência!

Aos voluntários dos estudos, sem os quais não seria possível desenvolvê-los.

A todos os colegas do LEI, FAAC - Unesp, que me ensinaram o valor da partilha de conhecimento e da cooperação, em especial Aline Darc Piculo dos Santos, Ana Lya Moya Ferrari, Allisson José Fernandes de Andrade e Erika Veras. O trabalho foi árduo, mas espero que vocês levem as mesmas boas memórias que tenho do laboratório.

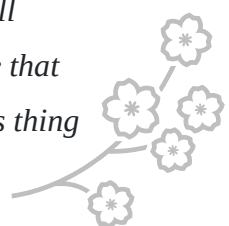
Aos meus queridos amigos, cujo apoio e estímulo foram essenciais para que eu prosseguisse na caminhada. Em especial Gustavo Castelo Branco Ramos Nakandakari, Beatriz Gomes, Vitor Higa, Fernanda Bettiol, Renato Nagao, Ricardo L. Daneluzzi, Bruna Fernandes, João Pedro Abdo Said, Luiz Gustavus Capellini, Tayná Ramos Gastaldi, Benício Junior, Maria Luiza Witzler, Pedro Giafferis, Samantha C. Humphries, Ingo C. Germer, Mirela Riquena de Giuli, Luís Miguel dos Santos, João Scardovelli, Natália Moreira e Guilherme Poncio.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Código de financiamento 001 - 88887.602308/2021-00), pela concessão da Bolsa de Doutorado através do Programa de Excelência Acadêmica (CAPES - PROEX).

A todos, muito obrigada. Nada disso seria possível sem a colaboração de vocês.

お陰様で (Okagesamade!)

*"Life is not easy for any of us. But what of that?
We must have perseverance and above all
confidence in ourselves. We must believe that
we are gifted for something, and that this thing
must be attained."* **Marie Curie**



RESUMO

Em sua rotina diária, o ser humano utiliza aplicativos, sites e programas para realizar ou otimizar atividades laborais, financeiras, de entretenimento e outras. Neste contexto, a interação entre produto digital e usuário pode ser influenciada por variáveis relacionadas ao próprio usuário, ao produto, à tarefa ou ao contexto de uso. Dentre as variáveis do produto que podem modificar a percepção do usuário e sua experiência de uso, estão a usabilidade e a estética. A literatura científica apresenta estudos sobre a relação estética-usabilidade há mais de 20 anos, concentrando-se na análise da força da estética sobre aspectos da usabilidade para compreender em que medida qual dimensão prevalece na avaliação de um produto. Contudo, enquanto a usabilidade foi testada por aspectos diferentes (número de cliques, tempo etc.), a estética foi investigada pela dicotomia do belo e feio, sem considerar os atributos visuais que compõem a interface, como forma, textura, proporção e cor. Dentre estes atributos, a cor tem papel estratégico na comunicação visual de informações, atribuindo ou reforçando conceitos a depender do contexto cultural e despertando respostas emocionais no ser humano devido seu efeito psicofisiológico. Entretanto, observou-se uma lacuna de estudos que adotem a cor como variável ergonômica e a investiguem em interações com interfaces digitais. Sendo assim, o objetivo principal desta tese foi avaliar a influência da cor na tomada de decisão e na interação entre usuário e interface digital de um aplicativo por meio da avaliação da usabilidade percebida, da interpretação estética e das respostas emocionais de indivíduos brasileiros jovens e idosos. Para tanto, foram desenvolvidos seis estudos, sendo dois teóricos, dois de levantamento e dois experimentais. Os estudos teóricos analisaram estudos experimentais, primeiro sobre a relação estética-usabilidade na experiência do usuário, e posteriormente, a interação entre Design, cor e emoção. Os estudos de levantamento visaram validar instrumentos (PrEmo® e *smiley* emojis) para avaliação emocional no Brasil, em função do viés cultural sobre instrumentos de autorrelato. Por fim, os estudos experimentais avaliaram a influência da cor, primeiro na tomada de decisão e em constructos mentais e em seguida, na usabilidade percebida, na interpretação estética e na avaliação emocional na interação com um aplicativo. Vale ressaltar que, a variável idade foi considerada nos estudos experimentais para a análise de potenciais diferenças geracionais entre os grupos etários jovem e idoso em decorrência da deterioração da visão no envelhecimento e seu possível efeito na interpretação da informação cromática e assim, nos resultados dos estudos experimentais. Na presente tese foram adotados procedimentos metodológicos fundamentados em raciocínio indutivo, caracterizados por uma abordagem mista e transversal. Os resultados demonstraram a relevância da cor como variável

ergonômica na tomada de decisão e na interação homem-interface digital. Contudo, não foi identificada a influência da cor na experiência de uso de um aplicativo, apenas na dimensão da usabilidade percebida. A presente tese contribui para o conhecimento científico das áreas da Cor aplicada ao Design, do Design ergonômico e Experiência do Usuário, e com diretrizes projetuais para os profissionais da indústria criativa.

Palavras-chave: Cor. Usabilidade. Experiência do Usuário. Design. Ergonomia.

ABSTRACT

Color: an ergonomic variable on the perception of usability, aesthetic interpretation, and emotional response in digital product

Humans use applications, websites, and programs to carry out or optimize work, finances, entertainment, and other activities in their daily routines. In this context, the digital product-user interaction can be influenced by variables related to the user, the product, the task, or the context of use. Among the product variables that can modify the user's perception and usage experience are usability and aesthetics. Scientific literature has presented studies on the aesthetics-usability relationship for more than 20 years, focusing on analyzing the strength of aesthetics on usability aspects to understand to what extent which dimension prevails in evaluating a product. However, while usability was tested by different aspects (number of clicks, time, among others), aesthetics was investigated through the dichotomy of beautiful and ugly without considering the visual attributes that make up the interface, such as shape, texture, proportion, and color. Among these attributes, color plays a strategic role in the visual communication of information, attributing or reinforcing concepts depending on the cultural context and awakening emotional responses in humans due to its psychophysiological effect. However, more studies need to be conducted adopting color as an ergonomic variable and investigating its interactions with digital interfaces. Therefore, the main objective of this thesis was to evaluate the influence of color on decision-making and the interaction between the user and the digital interface of an application by evaluating the perceived usability, aesthetic interpretation, and emotional responses of young and elderly Brazilian individuals. To this end, six studies were developed: two theoretical, two surveys, and two experimental. Theoretical studies analyzed experimental studies, first on the aesthetic-usability relationship in the user experience, and later, the interaction between Design, color, and emotion. The survey studies aimed to validate instruments (PrEmo® e smiley emojis) for emotional assessment in Brazil due to cultural bias regarding self-report instruments. Finally, experimental studies evaluated the influence of color, first on decision-making and mental constructs and then on perceived usability, aesthetic interpretation, and emotional evaluation when interacting with an application. It is worth mentioning that the age variable was considered in experimental studies to analyze potential generational differences between young and old age groups due to vision deterioration in aging and its possible effect on the interpretation of chromatic information and, therefore, on the experimental studies' results. This thesis adopted methodological procedures

based on inductive reasoning, characterized by a mixed and transversal approach. The results demonstrated the relevance of color as an ergonomic variable in decision-making and in human-digital interface interaction. However, the influence of color on the experience of using an application was not identified, only on the dimension of perceived usability. The current thesis contributes to scientific knowledge in the areas of Color applied to Design, Ergonomic Design, and User Experience, as well as design guidelines for professionals in the creative industry.

Keywords: Color. Usability. User Experience. Design. Ergonomics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 -	Exemplos da cor na natureza	28
Figura 2 -	Exemplos da cor aplicada a produtos de Design	29
Figura 3 -	Verde e amarelo com significados e mensagens diferentes	30
Figura 4 -	Relação entre o trinômio estética-cognição-emoção e a avaliação de um produto ou sistema descrita por Norman (2008)	31
Figura 5 -	Modelo CUE (<i>Components of User Experience</i>)	32
Figura 6 -	Estrutura e células do olho	34
Figura 7 -	Processamento visual das cores	35
Figura 8 -	Organograma da pesquisa	40
Figura 9 -	Método de revisão de literatura adotado pelos autores	45
Figura 10 -	Fluxograma do processo de seleção com os critérios de elegibilidade delimitados neste estudo	59
Figura 11 -	Ferramenta PrEmo de autorrelato não verbal	76
Figura 12 -	Demonstração de como os personagens foram apresentados no questionário	76
Figura 13 -	Representações do mesmo emoji em oito sistemas de smartphones ..	92
Figura 14 -	Exemplo de bloco de emojis usado no questionário	92
Figura 15 -	Visualização de como as condições de estímulo foram apresentadas em cada pergunta	124
Figura 16 -	Demonstração do procedimento experimental do primeiro bloco de perguntas	125
Figura 17 -	A) exemplo de uma pergunta apresentada no segundo bloco. B) exemplo de uma pergunta do terceiro bloco. C) a pergunta apresentada no quarto bloco	126
Figura 18 -	Telas do aplicativo com as cores a serem testadas (versão A)	150
Figura 19 -	Telas do aplicativo monocromático (versão B)	150
Figura 20 -	Telas em que o tempo de permanência foi mensurado	152
Figura 21 -	Visualização do aplicativo no modo navegável do Figma	154
Figura 22 -	Visualização geral dos estudos	169

GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Número de artigos completos por ano de publicação.....	60
Gráfico 2 -	Resultados da análise de concordância entre juízes	78
Gráfico 3 -	Resultados em porcentagem da experiência dos participantes com a emoção associada aos personagens durante uma interação com o produto	80
Gráfico 4 -	Representação dos emojis e dos termos descritivos (emoções) na primeira, segunda e sétima dimensões da análise de correspondência (n = 692)	103
Gráfico 5 -	Resultados da motivação (taxa de cliques) para cada cor avaliada pelos grupos etários	129
Gráfico 6 -	Resultados da preferência dos grupos etários	137

QUADROS

Quadro 1 -	Sumário dos estudos selecionados com análises de correlação	47
Quadro 2 -	Sumário dos estudos selecionados com abordagem experimental	52
Quadro 3 -	Valores de p e de tamanho de efeito	53
Quadro 4 -	Artigos completos publicados sobre Design e Emoção na área temática do Design nos anais da AIC	61
Quadro 5 -	Países e instituições de afiliação a que pertencem os autores dos artigos completos	62
Quadro 6 -	Exemplo de uma revisão por juiz no formulário fornecido pela autora	74
Quadro 7 -	Questionário com escala de três pontos	110
Quadro 8 -	Questionário com escala de cinco pontos	110
Quadro 9 -	Cores investigadas por outros estudos traduzidas para o NCS	121
Quadro 10 -	Informações sobre as cores incluídas neste estudo com base no Sistema de Cores Naturais (NCS)	123
Quadro 11 -	Todas as comparações em pares testadas no presente estudo (n = 36)	125
Quadro 12 -	Categorização e descritores das porcentagens das associações (forças do estereótipo)	128
Quadro 13 -	Informações sobre as cores incluídas neste estudo com base no Sistema de Cores Naturais (NCS)	149
Quadro 14 -	Questionários e escalas aplicados neste estudo	151

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Resultados em porcentagem do julgamento semântico (n = 692)	79
Tabela 2 -	Resultados em porcentagem da experiência dos participantes com a emoção associada aos personagens durante uma interação com produto, considerando a emoção pretendida e outras escolhas separadamente (n = 692)	81
Tabela 3 -	Resultados do mapeamento dos emojis. Células cinzas indicam os emojis eliminados	96
Tabela 4 -	Resultados em porcentagem dos emojis (n = 19) com associação igual ou acima de 50% a no mínimo uma emoção	98
Tabela 5 -	Resultados em porcentagem dos emojis (n = 3) com associações múltiplas com emoções correlatas entre 20-49%	99
Tabela 6 -	Resultados em porcentagem dos emojis (n = 24) sem alta associação a uma emoção específica ou com associação a várias emoções, mas não correlatas	100
Tabela 7 -	Resultados em porcentagem da experiência dos participantes com a emoção associada ao emoji durante uma interação com o produto (n = 692)	105
Tabela 8 -	Porcentagens das associações para diferentes combinações entre conceito e cor no grupo mais jovem (n = 30) [os números sem parênteses são valores de porcentagem; os números dentro dos parênteses são valores de frequência]	130
Tabela 9 -	Porcentagens das associações para diferentes combinações entre conceito e cor no grupo idoso (n = 30) [os números sem parênteses são valores de porcentagem; os números dentro dos parênteses são valores de frequência]	131
Tabela 10 -	Porcentagens das associações para diferentes combinações entre conceito e cor nos grupos jovem (n = 30) e idoso (n = 30) [os números sem parênteses são valores de porcentagem; os números dentro dos parênteses são valores de frequência]	132
Tabela 11 -	Porcentagens das associações para diferentes combinações entre conceito e cor no grupo mais jovem (n = 30) [os números sem	

	parênteses são valores de porcentagem; os números dentro dos parênteses são valores de frequência]	134
Tabela 12 -	Porcentagens das associações para diferentes combinações entre conceito e cor no grupo idoso (n = 30) [os números sem parênteses são valores de porcentagem; os números dentro dos parênteses são valores de frequência]	135
Tabela 13 -	Porcentagens das associações para diferentes combinações entre conceito e cor nos grupos jovem (n = 30) e idoso (n = 30) [os números sem parênteses são valores de porcentagem; os números dentro dos parênteses são valores de frequência]	136
Tabela 14 -	Resultados dos questionários e escalas utilizadas neste estudo	155
Tabela 15 -	Resultados do Questionário de Experiência do Usuário (<i>User Experience Questionnaire</i> - UEQ)	156
Tabela 16 -	Resultados do Questionário Emoji aplicado neste estudo para avaliar resposta emocional	157
Tabela 17 -	Palavras atribuídas aos emojis selecionados para avaliar a resposta emocional	157
Tabela 18 -	Resultados para tempo nas telas com ações críticas e para conclusão das tarefas	160

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERGO	Associação Brasileira de Ergonomia e Fatores Humanos
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Análise de correspondência
AIC	Associação Internacional da Cor
ANOVA	Análise de variância
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAM	<i>Convergence Adoption Model</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIE Lab	Modelo cromático baseado na fisiologia da percepção da <i>Comission Internationale de l'Eclairage</i> (CIE)
CNS	Conselho Nacional da Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CPLC	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
EEG	Eletroencefalograma
ESM	<i>Experience Sampling Method</i>
FAAC	Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design
GEW	<i>Geneva Emotion Wheel</i>
HEX	Padrão de cor hexadecimal (códigos)
HQI	<i>Hedonic Quality Identification</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JAIC	<i>Journal of the International Color Association</i>
LEI	Laboratório de Ergonomia e Interfaces
NCC	Natural Color System®
PANAS	<i>Positive and Negative Affect Scale</i>
PANAVA-KS	<i>Positive activation, Negative activation and Valence in experience sampling studies</i>
PBP	<i>PhD By Publication</i>

PEG	<i>Positive Emotional Granularity</i>
PPGDesign	Programa de Pós-Graduação em Design
PrEmo	<i>Product Emotion Measurement Instrument</i>
ProCor	Pro Cor do Brasil
QoE	<i>Quality of Experience</i>
RGB	<i>Red, Green e Blue</i> (sistema de cores)
SAM	<i>Self-Assessment Manikin</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
sRGB	<i>Standard RGB</i>
SUS	<i>System Usability Scale</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UI	<i>User interface</i>
UNESP	Universidade do Estado de São Paulo
UX	<i>User experience</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

n	Tamanho de amostra
$\%$	Porcentagem
$\pm$	Mais ou menos
$>$	Maior que
$<$	Menor que
s	Desvio-padrão
$\copyright$	Copyright
$\text{\textcircled{R}}$	Registrado
$\geq$	Maior ou igual
$\leq$	Menor ou igual
$=$	Igual
M_e	Média
M_d	Mediana
$\approx$	Aproximadamente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	28
1.1	PROBLEMÁTICA	31
1.2	JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO	36
1.3	QUESTÃO DE PESQUISA	37
1.4	HIPÓTESE	38
1.5	OBJETIVOS	38
1.5.1	Objetivo Geral	38
1.5.2	Objetivos Específicos	38
1.6	QUESTÕES ÉTICAS	39
1.7	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	39
1.8	ESTRUTURA DA TESE	41
2	ESTUDOS TEÓRICOS	43
2.1	ESTUDO 1 - EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO EM INTERFACES DIGITAIS: UMA BREVE REFLEXÃO SOBRE ESTÉTICA E USABILIDADE	43
2.1.1	Introdução	43
2.1.2	Metodologia do estudo	44
2.1.3	Resultados e Discussão	46
2.1.3.1	Estudos correlativos	46
2.1.3.2	Estudos experimentais	51
2.1.4	Considerações finais	54
2.2	ESTUDO 2 - DESIGN, EMOÇÃO E COR: ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NOS ANAIS DA ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DA COR (AIC)	55
2.2.1	Introdução	55
2.2.2	Metodologia do estudo	57
2.2.2.1	Publicação avaliada neste estudo	57
2.2.2.2	Procedimentos	58
2.2.2.3	Análise de dados	58

2.2.3	Resultados e Discussão	58
2.2.3.1	Panorama da produção científica e caracterização dos artigos completos selecionados	58
2.2.3.2	As principais contribuições dos artigos selecionados	62
2.2.3.3	Limitações e Estudos futuros	65
2.2.4	Considerações finais	66
2.3	INTERLIGAÇÃO DOS ESTUDOS	66
3	ESTUDOS DE LEVANTAMENTO	69
3.1	ESTUDO 3 - DESIGN ORIENTADO PARA A EMOÇÃO: VALIDAÇÃO DO PREMO®	69
3.1.1	Introdução	69
3.1.2	Metodologia do estudo	72
3.1.2.1	Fase 1: Juízes	72
3.1.2.1.1	<i>Amostra e amostragem</i>	73
3.1.2.1.2	<i>Condições de estímulo</i>	73
3.1.2.1.3	<i>Procedimentos e Análise de dados</i>	73
3.1.2.2	Fase 2: Julgamento semântico	74
3.1.2.2.1	<i>Amostra e amostragem</i>	74
3.1.2.2.2	<i>Condições de estímulo</i>	75
3.1.2.2.3	<i>Procedimentos e Análise de dados</i>	76
3.1.3	Resultados	77
3.1.3.1	Fase 1: Juízes	77
3.1.3.2	Fase 2: Julgamento semântico	78
3.1.4	Discussão	82
3.1.4.1	Implicações	85
3.1.4.2	Limitações e Estudos futuros	86
3.1.5	Considerações finais	87
3.2	ESTUDO 4 - EMOJIS COMO FERRAMENTA DE AUTORRELATO PARA O DESIGN ORIENTADO PARA A EMOÇÃO	88
3.2.1	Introdução	88

3.2.2	Metodologia do estudo	90
3.2.2.1	Fases do estudo	90
3.2.2.2	Fase 1: Mapeamento de emojis	91
3.2.2.2.1	<i>Amostra e amostragem</i>	91
3.2.2.2.2	<i>Condições de estímulo</i>	91
3.2.2.2.3	<i>Procedimentos e Análise de dados</i>	92
3.2.2.3	Fase 2: Julgamento semântico	92
3.2.2.3.1	<i>Amostra e amostragem</i>	93
3.2.2.3.2	<i>Condições de estímulo</i>	93
3.2.2.3.3	<i>Procedimentos e Análise de dados</i>	94
3.2.3	Resultados	95
3.2.3.1	Fase 1: Mapeamento de emojis	95
3.2.3.2	Fase 2: Julgamento semântico	97
3.2.4	Discussão	106
3.2.4.1	Implicações	108
3.2.4.2	Limitações e Estudos futuros	111
3.2.5	Considerações finais	112
3.3	INTERLIGAÇÃO DOS ESTUDOS	113
4	ESTUDOS EXPERIMENTAIS	115
4.1	ESTUDO 5 - INFLUÊNCIA DA COR NA TOMADA DE DECISÃO DE PRESSIONAR UM BOTÃO DIGITAL: COMPREENDENDO A MOTIVAÇÃO, PREFERÊNCIAS E AS ASSOCIAÇÕES COR- CONCEITO E COR-EMOÇÃO	115
4.1.1	Introdução	115
4.1.1.1	Cor	116
4.1.1.2	Diferenças geracionais	118
4.1.1.3	Lacuna de pesquisa	119
4.1.2	Metodologia do estudo	120
4.1.2.1	Amostra e amostragem	120
4.1.2.2	Condições de estímulo	121

4.1.2.3	Instrumento de avaliação	124
4.1.2.4	Procedimentos	126
4.1.2.5	Análise de dados	127
4.1.3	Resultados	128
4.1.3.1	Motivação para pressionar o botão	128
4.1.3.2	Associação cor-conceito	130
4.1.3.3	Associação cor-emoção	133
4.1.3.4	Preferência	136
4.1.3.5	Correlação entre motivação e preferência	137
4.1.4	Discussão	137
4.1.4.1	Cor	138
4.1.4.2	Diferenças geracionais	141
4.1.4.3	Implicações	143
4.1.4.4	Limitações e Estudos futuros	144
4.1.4	Considerações finais	144
4.2	ESTUDO 6 - A INFLUÊNCIA DA COR NA EXPERIÊNCIA DE USO DE UM APLICATIVO: UM ESTUDO SOBRE USABILIDADE, ESTÉTICA E EMOÇÃO	146
4.2.1	Introdução	146
4.2.2	Metodologia do estudo	148
4.2.2.1	Amostra e amostragem	148
4.2.2.2	Condições de estímulo	149
4.2.2.3	Instrumento de avaliação	151
4.2.2.3.1	<i>Questionários e escalas</i>	151
4.2.2.3.2	<i>Think-aloud, observação e entrevista</i>	151
4.2.2.4	Procedimentos	152
4.2.2.5	Análise de dados	154
4.2.3	Resultados	154
4.2.3.1	Questionários e escalas	155
4.2.3.2	Think-aloud, observação e entrevista	158

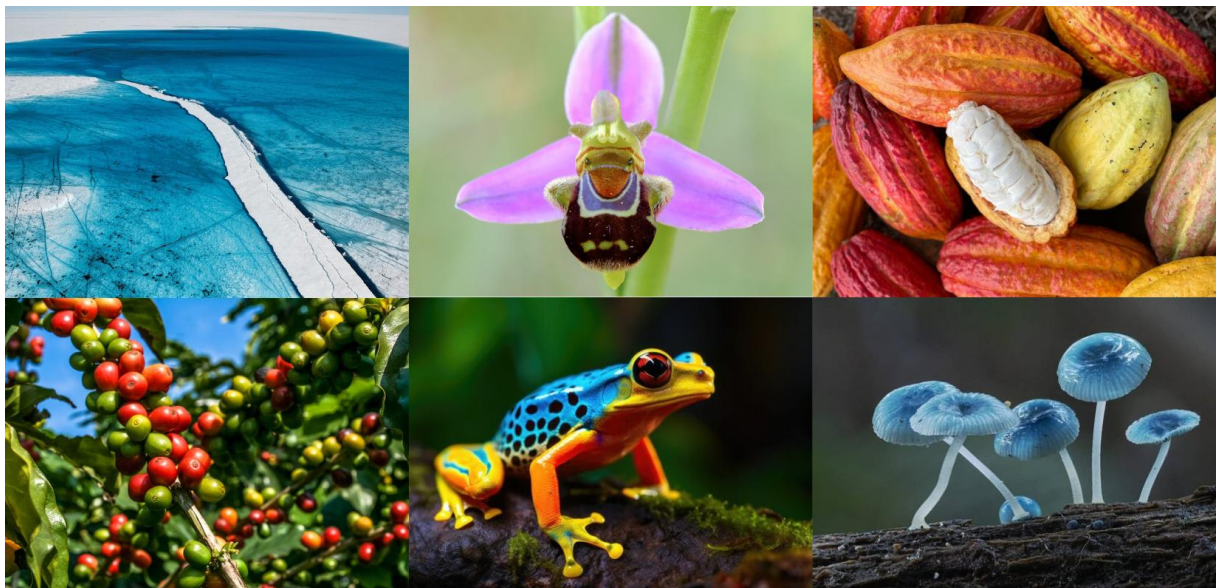
4.2.4	Discussão	161
4.2.4.1	Implicações	163
4.2.4.2	Limitações e Estudos futuros	164
4.2.5	Considerações finais	165
5	SÍNTESE E DISCUSSÃO	168
6	CONCLUSÃO	174
	REFERÊNCIAS	179
	APÊNDICES	195
	ANEXOS	236

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

Há mais de 150 anos sabe-se da importância das cores na seleção natural. Para o ser humano, perceber a fase de amadurecimento de um fruto, a espessura da superfície congelada de um rio, um animal potencialmente perigoso ou distinguir o verde de plantas comestíveis e o de tóxicas foi uma vantagem evolutiva e decisiva para a sobrevivência humana (Figura 1). Ademais, o ser humano é o único organismo que “pensa em cores” e elabora constructos mentais em torno da cor. Para o pesquisador Robert DeSalle, a cor é uma chave essencial para a compreensão da consciência humana. Até o presente momento, não se tem conhecimento de outros mamíferos que possuam essa habilidade de abstração como o ser humano.¹

Figura 1 - Exemplos da cor na natureza

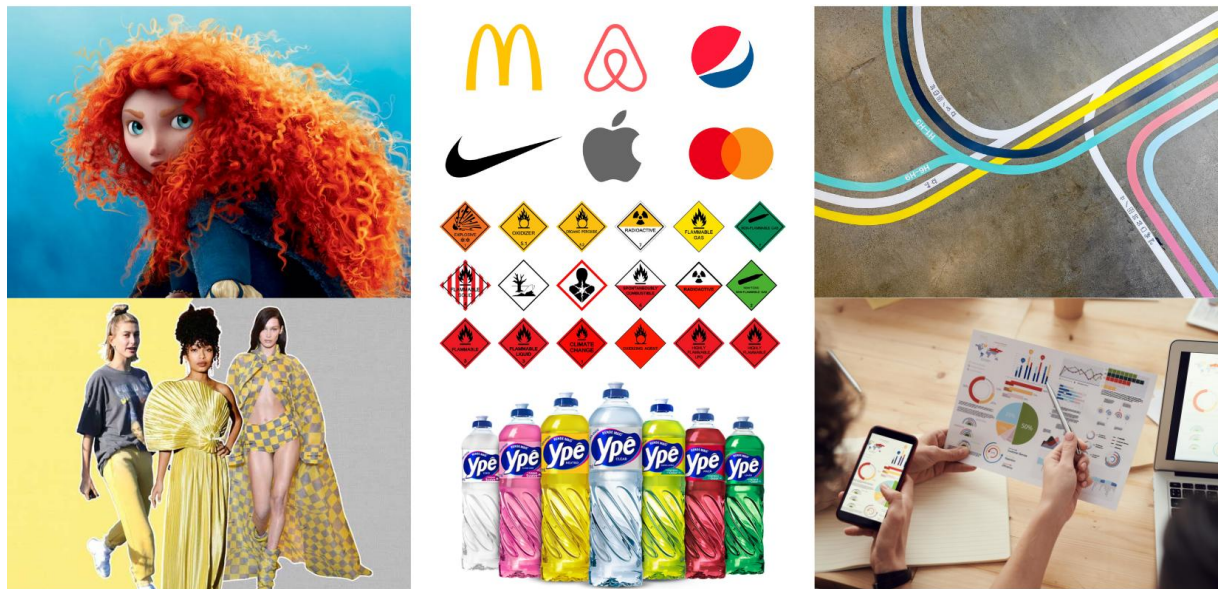


Fonte: National Geographic, Agro Estadão e Quora

Ao longo da História, os constructos mentais a respeito das cores fundamentaram a codificação das cores (*color coding*), bem como a criação de uma nova linguagem visual, a linguagem das cores (*color language*). Contudo, o código ou significado cromático pode ser modificado com o tempo (Pater, 2020) e depende das experiências e do conhecimento do indivíduo (Ng; Chan, 2018b), do contexto cultural em que este está inserido (Cheng *et al.*, 2019; Yu *et al.*, 2021; Lupton, 2022) e da interface de aplicação (Pater, 2020; Alves *et al.*, 2022b), como vestuário, sinalização, equipamentos industriais, dentre outras (Figura 2). Duas cores que exemplificam a influência temporal e contextual são o verde e o amarelo.

¹ Fala do pesquisador Robert DeSalle do Museu Americano de História Natural, de Nova Iorque, no congresso internacional AIC2022, em 14 de junho de 2022.

Figura 2 - Exemplos da cor aplicada a produtos de Design



Fonte: Pixar, Pinterest, Exame e Google Images

No século XIX, o verde foi diretamente associado a algo tóxico e mortal em função dos pigmentos *Scheele's Green* e *Paris Green*, os “verdes arsênicos”, ambos compostos por metais pesados. Símbolo de riqueza e nobreza desde a Idade Média, o verde era aplicado em roupas, calçados, brinquedos e itens de decoração consumidos pela alta sociedade (Figura 3). Contudo, os “verdes arsênicos” provocavam feridas na pele, adoecimento e morte em quem usava os produtos tingidos com esses pigmentos e em quem trabalhava na fabricação dos produtos (David, 2015; Taggart, 2020). Passados dois séculos, atribuiu-se ao verde os constructos de seguro (Ng; Chan, 2018b), bem-estar, vida, natureza, (Lupton, 2022) e sustentabilidade (Won; Westland, 2018; Taggart, 2020). Estudos observaram os efeitos emocionais positivos do verde sobre o ser humano e o poder do *branding* verde em edifícios hospitalares (Bozovic-Stamenovic, 2010) e em produtos (Lupton, 2022). Por sua vez, o amarelo pode ser compreendido como algo alegre e positivo por ser associado ao sol e aos emojis das redes sociais (Lupton, 2022) ou como uma mensagem para “cuidado” no contexto de sinalização industrial (Ng; Chan, 2018b). Esses casos demonstram que as cores carregam em si associações e significados, os quais são construídos e alterados ao longo do tempo por múltiplos fatores e são capazes de influenciar a interação entre o ser humano e a interface a nível estético², emocional e de uso.

² O conceito de estética adotado nesta tese se limita a aparência física de uma interface e em sua avaliação perceptual pelo ser humano e não o fenômeno estético analisado por Bomfim (1998) e Lipovetsky e Serroy (2015).

Figura 3 - Verde e amarelo com significados e mensagens diferentes



Fonte: Met Museum, Shutterstock, GBD Magazine, Stellen Design, Pixar e Emojipedia

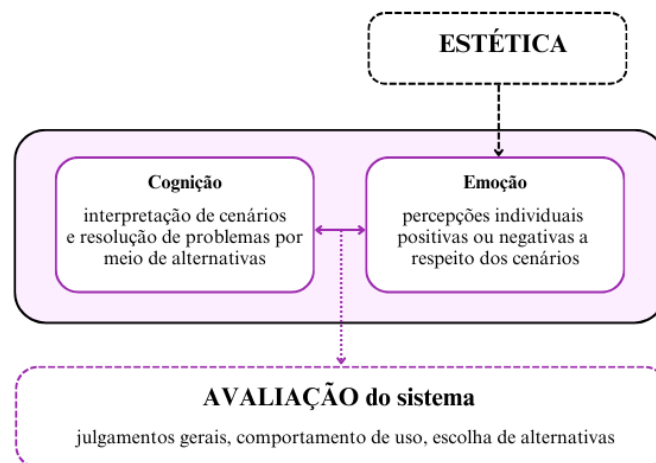
De acordo com Cardoso (2016), não há neutralidade na aparência dos objetos, pois “Sendo as aparências dos objetos carregadas de significados, isso quer dizer que todo artefato material é também comunicação, informação, signo” (Cardoso, 2016, p.111). Desse modo, o autor propõe que há um impacto estético imaterial dos objetos sobre o ser humano, e neste cenário, a cor desempenha papel significativo (Alves *et al.*, 2022).

No mercado, habitualmente as pesquisas visam compreender como a cor de uma marca ou de um produto atuará em seu posicionamento (Silva; Alves; Paschoarelli, 2015) e nas vendas, assim como nas preferências de determinada faixa etária ou cultura (Pater, 2020). Desde 1999, o Pantone Color Institute desenvolve uma série de análises de tendência e comportamento para eleger a cor do ano. O programa Pantone Cor do Ano impacta o desenvolvimento de produtos em diversas indústrias (p.e., automotiva, audiovisual, moda, cosmética, design etc.) ao redor do mundo e direciona o consumo da população global (Pressman, 2024). Neste contexto, a cor é empregada como uma ferramenta estratégica para alimentar o imaginário e a sensibilidade do consumidor, cativá-lo pelo impacto estético e por um vínculo emocional (Lupton, 2022), fenômeno descrito por Lipovetsky e Serroy (2015) como *mise-en-scènes* do consumo. Contudo, estudos científicos na área do Design e dos Fatores Humanos classificam a cor como uma variável ergonômica para a concepção de interfaces de produtos melhores e centrados no ser humano (Iida; Guimarães, 2016; Bonfim, 2019; Alves *et al.*, 2022a; 2022b; Ya-feng *et al.*, 2022; Bouhassoun *et al.*, 2023).

1.1 PROBLEMÁTICA

Para Norman (2008), a forma como compreendemos e usamos um produto ou sistema é resultante da relação entre a estética do produto e a cognição e o sistema afetivo humanos (Figura 4). Segundo o autor, as emoções alteram o processamento cognitivo e assim, participam diretamente do processo de tomada de decisão³ do usuário. Portanto, a cognição e o sistema afetivo operam em sinergia, e quando um elemento externo, como a estética de um produto, altera o funcionamento de um, por conseguinte impactará o outro também. A estética visual evoca emoções no ser humano (Norman, 2008; Lipovetsky; Serroy, 2015) e quando positivas, podem aumentar a habilidade de resolução de tarefas durante a interação com uma interface, podendo influenciar a percepção de facilidade de uso do usuário (Norman, 2008).

Figura 4 - Relação entre o trinômio estética-cognição-emoção e a avaliação de um produto ou sistema descrita por Norman (2008)



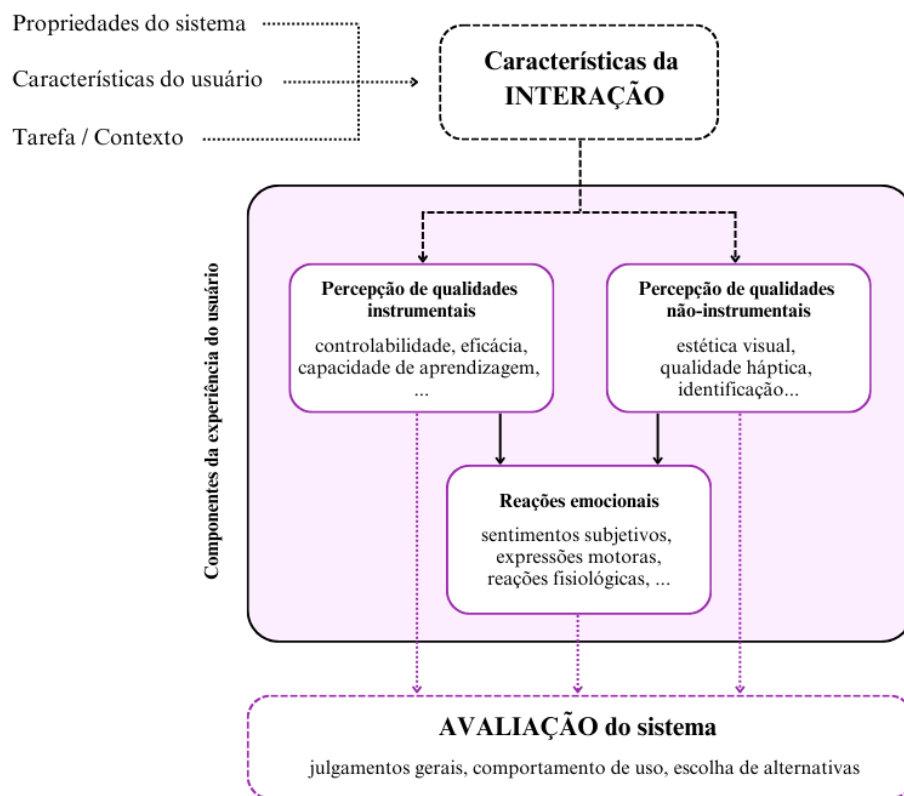
Fonte: Elaborada pela autora

A partir do pensamento de Norman, outros pesquisadores elaboraram modelos teóricos e estudos experimentais. De acordo com Hekkert (2006), ao interagir com um produto ou um sistema, o usuário experiênciá-lo a nível estético, semântico e emocional. Logo, para Hekkert (2006), a experiência de uso de um produto é formada pela união destes níveis, os quais demandam dos times de criação projetos e avaliações integrados. Mahlke e Thüning (2007) elaboraram um modelo conceitual (Figura 5) integrando características da interação, componentes da experiência do usuário e a avaliação do sistema ou produto. De acordo com os autores, as características da interação reúnem as particularidades do usuário, do produto ou

³ Donald Norman adotou a abordagem contemporânea do neurocientista Antonio Damásio (1994; 1999; 2000; 2003; 2018), que considera a emoção como um estado de funcionamento do organismo e é indissociável do sistema nervoso e assim, da cognição.

sistema, da tarefa e do contexto de uso. Essas características influenciam as percepções das qualidades instrumentais (usabilidade/utilidade) e não-instrumentais (aparência/atratividade) do produto, e por conseguinte, a dimensão emocional da experiência do usuário, impactando a tomada de decisão e comportamento do usuário. Todavia, Mahlke e Thüring (2007) ressaltam que a usabilidade pode ter um efeito maior que a estética na experiência de uso.

Figura 5 - Modelo CUE (*Components of User Experience*)



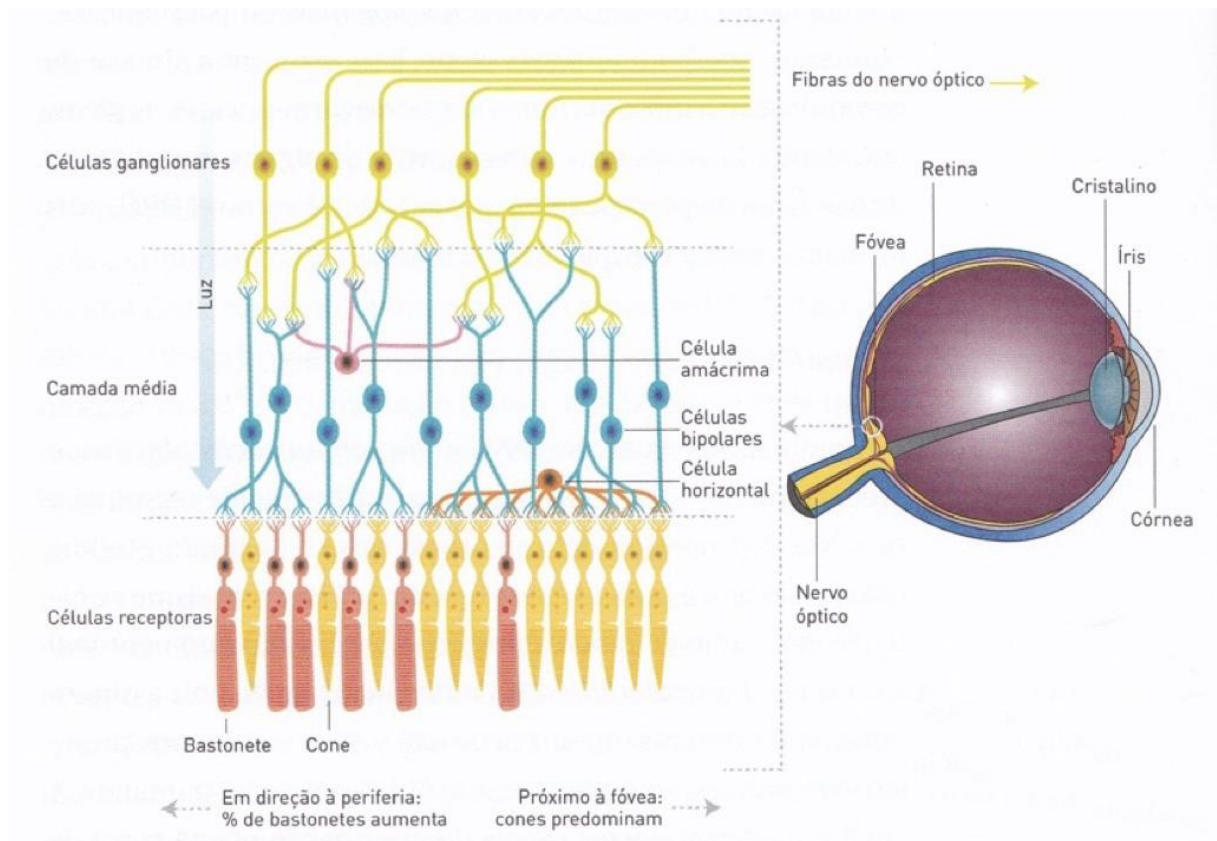
Fonte: Adaptada de Mahlke e Thüring (2007)

Sauer e Sonderegger (2022) apresentaram uma revisão da literatura com estudos que analisaram a relação de causa-efeito entre estética e usabilidade percebida em produtos digitais e físicos, sendo que alguns desses estudos indicaram maior efeito da estética e outros da usabilidade na experiência de uso do produto. Entretanto, dois aspectos críticos a serem notados entre os estudos analisados e o de Sauer e Sonderegger (2022), são o objetivo do experimento e o modo como as condições de estímulo foram configuradas (p.e., estética clássica e estética expressiva) e avaliadas. Considerando que os achados científicos de um estudo enriquecem o corpo do conhecimento da área e geram melhores práticas projetuais para profissionais do mercado, faz sentido desenvolver experimentos para avaliar se uma interface feia e com boa usabilidade terá um desempenho melhor que uma bonita, mas com usabilidade questionável?

Há mais de uma década, a literatura científica demonstrou a necessidade e importância da usabilidade nos produtos e sistemas, os quais dificilmente são lançados no mercado com uma estética mal resolvida, considerada feia ou que prejudique significativamente o seu uso. Este tipo de questionamento já foi superado e novas demandas do mercado e da ciência surgiram, como a avaliação do efeito na percepção do usuário do material, do design de superfície, do formato do produto ou dos componentes da interface do usuário (UI), da cor do produto, do plano de fundo ou dos componentes da UI etc. Em diferentes condições, a cor tem se mostrado um estímulo significativo no processamento cognitivo e comportamento humanos (Wilms; Oberfeld, 2018; Ding *et al.*, 2021b; Xia *et al.*, 2021a; Alves *et al.*, 2022a; Lupton, 2022). Segundo Pressman (2024), a cor é fundamental nas experiências humanas.

A cor é um estímulo sensorial visual capturado pelas células fotorreceptivas dos olhos convertido em uma abstração pelos processos cognitivos de alto nível no córtex cerebral, os quais transformam a percepção dos sinais cromáticos em informação semântica (Henderson; Hollingworth, 1999; Silveira, 2013). Os estímulos visuais são projetados na retina humana, área sensível à luz onde se inicia o processamento neuronal visual (Figura 6). A retina possui dois tipos morfofuncionais de células fotorreceptivas, os cones e os bastonetes. Os cones são sensíveis a índices mais elevados de luz e às cores, devido as proteínas opsinas S, M e L. Por sua vez, os bastonetes são sensíveis a índices mais baixos de luz e não distinguem cores, apenas tons de cinza em função da proteína rodopsina (Silveira, 2013; Csillag, 2015; Iida; Guimarães, 2016). Segundo Silveira (2013), as quatro opsinas (fotopigmentos) presentes na retina humana tem sensibilidade espectral diferente (comprimento da onda eletromagnética), o que proporciona a extensão da faixa de sensibilidade à luz visível. A visão das cores emerge da combinação dos três tipos de cones (S, M e L) (sistema tricromático) produzindo três canais, um acromático (atividade dos três cones) e dois cromáticos (verde/vermelho e azul/amarelo). Os cones se concentram próximo a fóvea, garantindo excelente acuidade visual e discriminação das cores (Csillag, 2015; Iida; Guimarães, 2016). Vale dizer que, a idade interfere na percepção das cores em decorrência da densificação e amarelecimento do cristalino, que reduzem a transmissão da luz de comprimento de onda curto e assim, aumentam o limiar de discriminação amarelo-azul. Além disso, com o envelhecimento pode ocorrer disfunções de receptores (e pós-receptores) ligadas a alterações neurológicas e a redução na densidade dos fotopigmentos (Kraf; Werner, 1994; Sagawa; Takahashi, 2001; Barbur; Carmona, 2015).

Figura 6 - Estrutura e células do olho



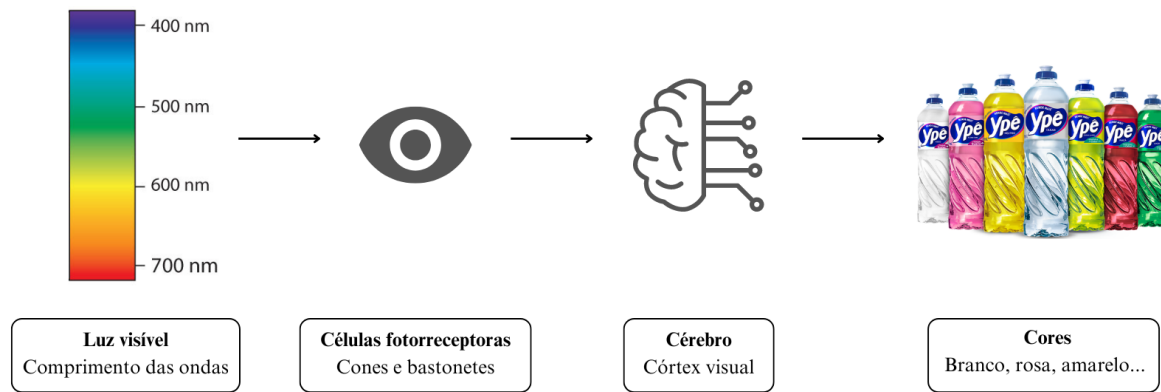
Fonte: Csillag (2015)

No ser humano, o processamento visual se dá em diferentes estações visuais ao longo da via retino-genículo-estriada por uma cascata de fototransdução, da retina até o córtex visual no lobo occipital (Silveira, 2013). De acordo com Silveira (2013):

"A partir da área estriada, os sinais originados nas retinas são distribuídos para uma série de 30 áreas corticais visuais diferentes, situadas nas áreas 18 e 19 de Brodmann no lobo occipital, assim como em regiões vizinhas dos lobos parietal e temporal, ricamente interconectadas e associadas em canais de processamento de informação com alto grau de especificidade, seja para a visão espacial e de objetos, seja para a visão de forma estática, movimento, forma dinâmica e cores, ou ainda para a percepção e a ação." (Silveira, 2013, p.143).

Ao final de processos cognitivos de baixo e alto nível, envolvendo diferentes áreas do cérebro, inclusive o córtex pré-frontal responsável pelas funções executivas (Oliveira-Souza *et al.*, 2013; Silveira, 2013) (Figura 7), o estímulo cromático se torna cor, uma ideia concebida pelo ser humano, impregnada de constructos mentais e com efeitos em sua psicofisiologia.

Figura 7 - Processamento visual das cores



Fonte: Elaborada pela autora

Estudos anteriores demonstraram a influência da cor na motivação para pressionar um botão (Nishiyama *et al.*, 2013; Mizutani *et al.*, 2016; 2017), na associação de conceitos (Ng; Chan, 2018a; Chen *et al.*, 2023), na percepção de esforço para abrir uma embalagem (Bonfim, 2019), na satisfação de uso (Alves *et al.*, 2022a; 2022b) ou na preferência de um produto (Westland; Shin, 2015; Yu *et al.*, 2021; Alves *et al.*, 2022a), na performance do usuário (Ya-feng *et al.*, 2022), dentre outros aspectos. Para Iida e Guimarães (2016), as cores são um diferencial projetual sob a perspectiva ergonômica frente a propostas monocromáticas ou em preto e branco, pois podem reduzir o tempo de reação, erros de leitura ou a monotonia na interação com uma interface, auxiliar na classificação e no agrupamento de informações, bem como atrair a atenção do indivíduo para algo importante. Com base nestes estudos, pode-se considerar a cor como um atributo estético capaz de influenciar a usabilidade de um produto. Contudo, estudos experimentais recentes que avaliaram a influência da estética na usabilidade (Tuch *et al.*, 2012; Baraković; Skorin-Kapov, 2017) e na experiência de uso (Sauer e Sonderegger, 2022) negligenciaram o efeito da cor como variável independente, falha que pode ser observada até mesmo em pesquisas teóricas sistemáticas como a de Thielsch *et al.* (2019). Bonfim (2019) e Alves *et al.* (2022a; 2022b) relataram a influência da cor na usabilidade embalagens de água mineral e em utensílios de cozinha, respectivamente. Ya-feng *et al.* (2022) também indicou o efeito da cor na eficiência da busca visual em um sistema controlado pelos olhos, um dispositivo assistivo digital com dinâmica de interação singular. Outrossim, os estudos anteriores mencionados não avaliaram as suas condições de estímulo em um aplicativo de celular, cuja interação com o ser humano se diferente da de websites e softwares em desktop ou notebook (IDF, 2020c).

Os aplicativos fazem parte da rotina diária das pessoas. De acordo com o relatório da *We are Social* (Kemp, 2021) e da data.ai Intelligence (2024), os brasileiros acessam a internet

através de dispositivos móveis em média diária de cinco horas. Em outro relatório, cerca de 52% dos entrevistados indicaram passar mais de seis horas por dia (Globo, 2021). Estes levantamentos sugerem um intenso uso de aplicativos por parte dos brasileiros. Em 2023, o Brasil ocupou o quarto lugar no ranking mundial em número de downloads de aplicativos (10.2 bilhões), com destaque para quatro setores: entretenimento, *fintech* (bancos e plataformas financeiras), compras, e alimentos e bebidas. Este setor poderá atingir a marca de 146 milhões de usuários até 2027 (Statista, 2024). Os aplicativos mais populares entre os usuários e com maior receita foram os de redes sociais, streaming de vídeo e de música, e compras (Rocket Lab, 2024; Statista, 2024). Todavia, o mercado de aplicativos também possui outros setores de serviço como de entrega, educação, bem-estar e saúde, serviços públicos, games, assistência virtual e compra de produtos. A população brasileira, por exemplo, efetua mais compras *online* por meio de aplicativos (58%) do que por websites (42%) (Statista, 2024). Portanto, faz-se necessário pesquisas com foco em interfaces de aplicativos e em seus componentes com a finalidade de investigar a influência da cor na experiência do usuário.

1.2 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

A partir do modelo conceitual de Mahlke e Thüning (2007), compreendeu-se que a avaliação de um produto ou sistema é uma consequência da combinação das características da interação e dos componentes da experiência do usuário. Neste sentido, quando se modifica alguma característica da interação (usuário, atributo da interface, tarefa ou contexto de uso), a experiência do usuário é modificada, podendo afetar a tomada de decisão e comportamento do usuário. No entanto, estudos que investigam a influência da cor na percepção e no comportamento dos usuários ao realizar uma atividade no contexto digital dos aplicativos ainda é incipiente. Os estudos referenciados anteriormente sobre associação cor-conceito (Ng; Chan, 2018a; Chen *et al.*, 2023), percepção de esforço (Bonfim, 2019), satisfação de uso (Alves *et al.*, 2022a; 2022b), preferência (Westland; Shin, 2015; Yu *et al.*, 2021; Alves *et al.*, 2022a) e performance do usuário (Ya-feng *et al.*, 2022) avaliaram a cor em outros contextos e tipo de tarefa, e portanto, a transferência e aplicação do conhecimento pode ter falhas.

Além da influência do contexto de uso, a cor é uma informação visual que apresenta variações em função da cultura e do conhecimento do indivíduo (Ng; Chan, 2018b; Cheng *et al.*, 2019; Yu *et al.*, 2021; Lupton, 2022), e a percepção do estímulo sensorial pode ser influenciada pela idade e por doenças dos sistemas visual e/ou neurológico (Ishihara *et al.*, 2001; Farage *et al.*, 2012), sendo idade uma variável pouco explorada em estudos da cor nesta

área de pesquisa. Desse modo, o desenvolvimento desta pesquisa se justifica pela necessidade de preencher lacunas do conhecimento teórico e prático.

O desenvolvimento da presente pesquisa também foi motivado por experiências acadêmicas da candidata ao título de Doutora. Desde a iniciação científica, em 2016, a candidata conduz estudos para a avaliação da influência da cor na interação homem-produto. Os primeiros resultados indicaram a influência da cor e da idade na atribuição de significados de embalagens de enxaguante bucal em três cores diferentes, em uma atividade de interação visual. Com base nesses achados, foi realizado um estudo com interação física, simulando uma atividade de uso real de dois utensílios de cozinha em três cores diferentes. Neste segundo estudo, os resultados mostraram a influência da cor e da idade na satisfação de uso, na preferência e nas respostas emocionais automáticas evocadas; estudo inédito na literatura científica. Dessa maneira, o mote desta tese foi moldado pelas experiências anteriores em pesquisa e a vivência na Associação ProCor do Brasil, que é a representante brasileira da *Association Internationale de la Couleur* (AIC). A ProCor atua na disseminação do conhecimento baseado em cores (*color-driven knowledge*) e contribui para a solução de problemas por meio deste (ProCor, 2024). Observou-se a carência de estudos com rigor acadêmico nas áreas do Design e da Ergonomia sobre influência da cor na usabilidade e na percepção estética e emocional de interfaces digitais, e com participantes brasileiros para refletir o cenário nacional.

Portanto, compreende-se a relevância da pesquisa descrita nesta tese para: I) o corpo do conhecimento da Cor e da Ergonomia aplicada ao Design e da Experiência do Usuário, II) a validação de métodos de coleta e interpretação dos resultados considerando o viés cultural, e III) a mudança da visão de designers e equipes de projeto com relação a cor na concepção de interfaces e da interação com usuário, e IV) futuramente, com a incorporação dos achados científicos apresentados em projetos de produtos digitais, benefícios para a sociedade (usuários e indústria criativa). Desse modo, a presente tese tem aderência ao item V do art. 5º da Portaria do MCTIC nº 1.122, de 19 de março de 2020, cuja vigência foi de 2020 a 2023.

1.3 QUESTÃO DE PESQUISA

Com base na contextualização teórica e na justificativa e motivação apresentadas, a presente tese se concentra em responder as seguintes questões relacionadas:

Como a cor influencia a percepção e a interação com um aplicativo, considerando usuários com idades diferentes? A cor atua como variável ergonômica ou somente como um atributo estético? E por fim, como instrumentos pictóricos são sensíveis às respostas emocionais despertadas no referido contexto?

1.4 HIPÓTESE

Em pesquisa aplicada, testa-se a retenção ou rejeição da hipótese nula, a qual indica não haver efeito da variável investigada. A partir da contextualização teórica e das questões de pesquisa, postulou-se uma hipótese geral e sub-hipóteses (SH), para melhor compreensão e precisão da hipótese da pesquisa. A hipótese geral é de que a cor é uma variável ergonômica na experiência do usuário e portanto, influencia o comportamento do usuário e a avaliação do aplicativo. As sub-hipóteses definidas para esta pesquisa foram:

- SH1: a cor influencia o sistema percepção-ação e a compreensão de informações da interface relacionadas ao uso de um aplicativo;
- SH2: a cor tem efeito sobre a usabilidade percebida, a interpretação estética e as respostas emocionais do usuário ao realizar uma atividade em um aplicativo;
- SH3: as diferenças geracionais influenciam a percepção e o comportamento;
- SH4: o repertório cultural tem efeito sobre a precisão dos instrumentos pictóricos de autorrelato para a avaliação das respostas emocionais.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo Geral

O objetivo principal dessa pesquisa foi avaliar a influência da cor na tomada de decisão e na interação entre usuário e interface digital de um aplicativo por meio da avaliação da usabilidade percebida, da interpretação estética e das respostas emocionais de indivíduos brasileiros de diferentes grupos etários (jovens e idosos).

1.5.2 Objetivos Específicos

Entre os objetivos específicos, destacam-se:

- Por meio de estudos teóricos, compreender a relação entre cor, estética, emoção e usabilidade no âmbito do Design e da Experiência do usuário;
- Validar os instrumentos de autorrelato para a avaliação das respostas emocionais por meio da análise da interpretação semântica de brasileiros;
- Investigar a influência da cor na motivação para executar uma ação, bem como na compreensão e associação de conceitos;
- Avaliar a influência da cor na usabilidade percebida, na interpretação estética e na avaliação emocional em uma interação usuário-aplicativo;
- Analisar potenciais diferenças geracionais nos estudos experimentais.

1.6 QUESTÕES ÉTICAS

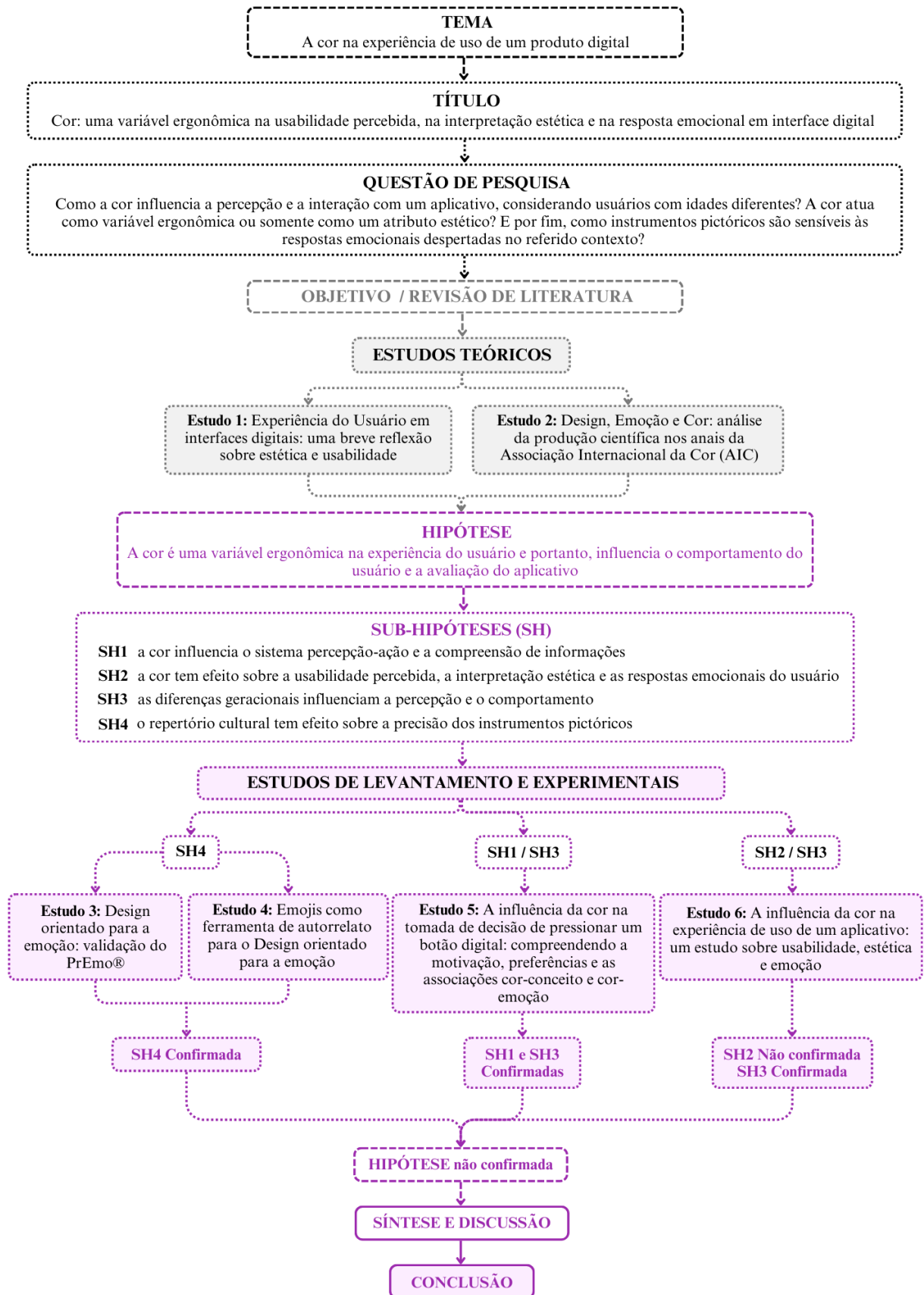
Em atendimento às Resoluções Normativas 466/12 e 510/16 (CNS, 2012; 2016) e ao “Código de Deontologia do Ergonomista Certificado” (ABERGO, 2003), o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC – UNESP) (5663) aprovou os procedimentos metodológicos adotados nos estudos desenvolvidos e apresentados na presente tese (parecer nº 5.167.619 – CAAE: 52909821.9.0000.5663) (Anexo A). Todos os participantes concordaram em ser voluntários mediante assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndices A, D, K e S) que descreviam os objetivos e a justificativa dos estudos, os procedimentos, os riscos esperados, os benefícios e a gestão e disponibilidade dos dados.

1.7 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

A caracterização desta pesquisa se deu em relação ao uso dos resultados, à natureza do método, aos fins e aos meios (Oliveira, 2016). Quanto à utilização dos resultados, esta pesquisa se caracteriza como aplicada, em decorrência de sua ênfase prática na resolução de problemas a partir da literatura científica (Gil, 2010; Oliveira, 2016). A respeito da natureza do método, classifica-se como quali-quantitativa ou mista. Esta abordagem de pesquisa se caracteriza pela associação de métodos de coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos, proporcionando uma visão mais ampla e analítica do problema de pesquisa (Creswell, 2014). Com relação aos fins, a presente pesquisa se caracteriza como explicativa, pois tem como objetivo principal avaliar a influência da cor na tomada de decisão e na interação homem-interface digital de um aplicativo. Sobre os meios ou procedimentos técnicos, esta pesquisa se classifica como bibliográfica, de levantamento e experimental (Gil, 2010; Oliveira, 2016).

Como procedimento técnico inicial, o estudo bibliográfico promoveu o delineamento adequado dos fenômenos investigados e resultou em três artigos. A pesquisa de levantamento (*surveys*) foi elaborada para a validação de métodos que seriam posteriormente aplicados na pesquisa experimental. A partir dos dados coletados no levantamento, produziu-se dois artigos. Por fim, na experimental avaliou-se a relação de causa e efeito através da manipulação das variáveis de interesse e condições de estímulo. Os resultados da pesquisa experimental foram organizados em dois artigos. A Figura 8 apresenta o organograma da pesquisa, que se inicia na definição do tema e se encerra na conclusão.

Figura 8 - Organograma da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

1.8 ESTRUTURA DA TESE

A presente tese foi estruturada em seis capítulos. O **primeiro capítulo** compreende a delimitação do tema e a problemática da pesquisa, assim como a justificativa e motivação para o seu desenvolvimento. Descreve-se também no primeiro capítulo a questão de pesquisa, a hipótese e as sub-hipóteses, os objetivos, os pressupostos éticos, bem como a caracterização geral e fases da pesquisa e a estrutura da tese.

Do **segundo ao quarto capítulo** há apresentação dos estudos teóricos (Capítulo 2), de levantamento (Capítulo 3) e experimentais (Capítulo 4) desenvolvidos em formato de artigos científicos, seguindo o formato *PhD By Publication* (PBP) (Solli; Nygaard, 2022), conhecido popularmente como modelo “*collection-of-papers*” (Lindsay, 2020). Esse formato alternativo para dissertações e teses propõe que a organização do conhecimento gerado pela pesquisa seja realizada por meio de um compilado de artigos (Lindsay, 2020; Solli; Nygaard, 2022). O intuito do formato PBP é facilitar a apresentação, análise e divulgação dos achados científicos (Anderson; Alexander; Saunders, 2022; Solli; Nygaard, 2022). Desse modo, cada estudo possui as seções para a fundamentação teórica, a metodologia, os resultados obtidos, a discussão dos achados científicos, as limitações e implicações do estudo, os possíveis estudos futuros e a conclusão. Ao final desses capítulos, há uma seção destinada para a interligação de seus estudos e dos capítulos. Todos os artigos que compõem esta tese estão em íntegra e no idioma português. Contudo, exceto pelo primeiro estudo teórico, os demais foram submetidos ou publicados originalmente no idioma inglês.

No **quinto capítulo** discutiu-se a interligação entre os principais resultados obtidos nos estudos conduzidos e no **capítulo seis** discorreu-se a conclusão geral da tese, quanto às hipóteses, aos seus objetivos, às implicações teóricas e práticas delimitadas. Ao final deste documento são apresentadas as referências bibliográficas citadas nos estudos elaborados e os apêndices e anexos informados nos mesmos.

CAPÍTULO 6

6 CONCLUSÃO

As cores desempenham papel fundamental na comunicação e nas experiências humanas. Atuam na percepção e cognição em diferentes níveis, impactando assim o processamento das informações visuais e o comportamento do usuário ao interagir com uma interface. A presente tese teve como **objetivo** geral avaliar a influência da cor na tomada de decisão e na interação entre usuário e interface digital de um aplicativo por meio da avaliação da usabilidade percebida, da interpretação estética e das respostas emocionais de indivíduos brasileiros jovens e idosos. Os estudos contaram com a participação de brasileiros de grupos etários diferentes devido as influências cultural e geracional na percepção e interpretação semântica das cores, como também o efeito da cultura na expressão emocional. A partir dos resultados dos estudos apresentados nesta tese, pode-se afirmar que o objetivo geral e os específicos foram alcançados.

Com base nos Estudos teóricos 1 e 2 (Capítulo 2), houve a compreensão da relação entre cor, estética, emoção e usabilidade através de pesquisas bibliográficas de estudos experimentais no âmbito dos temas centrais desta tese: Design, Ergonomia e UX. As análises bibliográficas contribuíram também para a definição mais precisa da lacuna de pesquisa e o aprimoramento da hipótese geral e das sub-hipóteses. Por sua vez, os Estudos de levantamento 3 e 4 (Capítulo 3) descrevem todo o processo de validação com adaptação transcultural de instrumentos de autorrelato para a avaliação das respostas emocionais (PrEmo® e emojis) por meio da análise da interpretação semântica. Nestes estudos, houve a elucidação das implicações teóricas e práticas dos resultados, delimitando os limites dos instrumentos e as estratégias metodológicas para a sua aplicação em pesquisas. E nos Estudos experimentais 5 e 6 (Capítulo 4), houve a investigação da influência da cor na motivação para executar uma ação, bem como na compreensão e associação de conceitos (Estudo 5) e a avaliação da influência da cor na usabilidade percebida, na interpretação estética e na avaliação emocional em uma interação usuário-aplicativo (Estudo 6). Em ambos os Estudos 5 e 6, realizou-se a análise de potenciais diferenças geracionais, como havia sido estabelecido nos objetivos específicos desta tese. A partir dos estudos experimentais, observou-se que a cor e a idade influenciaram níveis diferentes da percepção humana, a tomada de decisão e a interação entre usuário e interface digital de um aplicativo de agendamento médico. Desse modo, os resultados dos Estudos 5 e 6 permitiram alcançar o objetivo geral da presente tese.

Com relação à **hipótese geral** e às **sub-hipóteses** de pesquisa, a primeira, terceira e quarta sub-hipóteses (SH1, SH3 e SH4) foram confirmadas, no entanto, a sub-hipótese (SH2) sobre o efeito da cor sobre a usabilidade percebida, a interpretação estética e as respostas emocionais do usuário ao executar uma tarefa em um aplicativo não foi confirmada. Os

resultados indicaram que as dimensões estética e emocional não foram influenciadas pelas cores aplicada a UI do aplicativo sob a forma de dicas visuais para ação e associação cor-conceito. Desse modo, a hipótese geral da pesquisa não pode ser confirmada. Ademais, os estudos apresentados responderam à **questão de pesquisa**, pois demonstraram como a cor atuou na percepção e na interação com um aplicativo enquanto variável ergonômica, considerando indivíduos de gerações diferentes. Demonstrou-se também que o instrumento de autorrelato pictórico empregado para avaliar as respostas emocionais foi sensível à experiência de uso do aplicativo, porém não constatou variação nas respostas em função das condições de estímulo cromáticas investigadas. Os achados científicos apresentados nesta tese podem contribuir para:

- O corpo do conhecimento da Cor e da Ergonomia aplicada ao Design e da Experiência do Usuário, quebrando preconceções superficiais em relação ao uso da cor em projetos de interface digital.
- A compreensão da relevância de se avaliar a cor aplicada a interface para verificar como o ser humano interpreta e interage com essa informação visual, inserida em um determinado contexto de uso e tarefa associada.
- O desenvolvimento de aplicativos orientados para o ser humano, considerando diferenças geracionais e a cor como uma variável ergonômica na interação.
- O refinamento ou criação de diretrizes projetuais centradas no ser humano com relação à cor para melhores práticas na indústria criativa e da tecnologia.
- A contínua evolução dos métodos e instrumentos de autorrelato para a mensuração e análise das respostas emocionais com ênfase no Design, na Ergonomia e UX.
- O auxílio de equipes de projeto a evitar escolhas baseadas em intuição e a tomar melhores decisões de projeto orientadas para o ser humano.

Como **limitações de pesquisa e oportunidades para estudos futuros**, entende-se que há essencialmente três eixos temáticos: teórico, desenvolvimento de instrumento e experimental.

No eixo teórico, os Estudos 1 e 2 apresentam limitações metodológicas, as quais restringiram a extensão do levantamento bibliográfico e da análise da literatura. Desse modo, sugere-se a condução de uma revisão de escopo com o objetivo de identificar estudos sobre a influência da cor nas dimensões da mente humana, ou seja, a emoção, a cognição e a conação. Para tanto, recomenda-se aperfeiçoar a estratégia de busca a partir dos termos usados nos Estudos 1 e 2, aplicando-a em bases de dados internacionais e nacionais, em fontes de literatura relevantes sem indexação (p.e., periódico JAIC) e cinzenta. A síntese sistemática das evidências científicas contribuiria significativamente com a área de pesquisa da Cor.

No eixo de desenvolvimento de instrumento, observou-se que as limitações comuns aos Estudos 3 e 4 se relacionam a versão do instrumento avaliada (PrEmo® e emojis), a exclusão de características sociodemográficas da amostra na análise dos dados e ao método de múltipla escolha do questionário. Estudos futuros podem verificar se há diferença significativa entre as versões estática e animada do PrEmo® e entre as versões dos *smiley* emojis (mais antigas ou recentes) quanto ao julgamento semântico. Os achados desses estudos podem contribuir para o entendimento da precisão dos instrumentos de avaliação e a constante atualização destes. Com relação as características sociodemográficas, sugere-se que pesquisas futuras avaliem potenciais diferenças de gênero, geracionais e educacionais no reconhecimento emocional e na interpretação do PrEmo® e dos emojis. A avaliação dessas variáveis pode produzir dados e informações que ajudem a evitar interpretações errôneas de mensagens na comunicação e na pesquisa sobre respostas emocionais. Por fim, estudos futuros em método podem avaliar o nível de interferência dos métodos de múltipla escolha e de assinale todos os que se aplicam (*check-all-that-apply*) nos dados e mostrar suas vantagens e desvantagens. A análise dos resultados pode auxiliar pesquisadores em suas escolhas metodológicas ao elaborar um questionário.

No eixo experimental, notou-se algumas limitações comuns aos Estudos 5 e 6 e outras específicas. Em ambos os Estudos 5 e 6, o gênero dos participantes não foi incluído como uma variável na análise de dados. Além disso, os estudos experimentais foram conduzidos com a participação exclusiva de indivíduos brasileiros. Portanto, estudos futuros podem investigar potenciais diferenças culturais e de gênero. Os achados poderão auxiliar no desenvolvimento de produtos digitais orientados para grupos de usuários com características próprias em função da identidade cultural ou de gênero. Outra limitação de pesquisa comum aos Estudos 5 e 6 é a exclusão de indivíduos com patologias no sistema visual ou nervoso que alteram a percepção das cores, como o daltonismo. Pesquisas futuras podem incluir participantes com dificuldade ou deficiências relacionadas a percepção cromática, como os daltônicos, pois os resultados irão preencher uma lacuna de conhecimento a respeito deste grupo de usuários e podem colaborar com a prática profissional do designer. Com relação às limitações específicas, no Estudo 6 houve a avaliação de um aplicativo para agendamento de consulta médica. Segundo a literatura referenciada, o julgamento/avaliação do usuário pode ser influenciado pelo tipo de tarefa e pelo contexto de uso e de aplicação da cor. Desse modo, recomenda-se que estudos futuros façam a réplica da metodologia deste estudo com outros produtos digitais e compare os resultados. Considerou-se como uma segunda limitação específica o ícone da lupa de pesquisar em *line art* em função da pequena superfície com a cor. Estudos futuros podem utilizar outro design de ícone ou um botão para a ferramenta pesquisar com o objetivo de atrair mais atenção e verificar

se há diferença significativa entre as versões e seu impacto sobre a avaliação dos participantes. Como últimas limitações específicas do Estudo 6, tem-se a técnica *Think-aloud* e as limitações técnicas da plataforma utilizada, a Figma. Pesquisas futuras podem analisar quais estratégias metodológicas tem o potencial de atenuar os ruídos nos dados coletados pela técnica *Think-aloud*, bem como outras plataformas com extensões que permitam gerar mapas de calor e realizar o teste em celular para verificar se os resultados apresentam a mesma tendência.

Com relação as **percepções da pesquisadora**, entende-se que o conhecimento orientado por cores ainda é subutilizado nas interfaces devido à falta de informação das equipes de criação, mas também às lacunas de conhecimento sobre a interação do ser humano com a cor na área do Design, da Ergonomia e UX. Embora seja difícil a generalização dos resultados de avaliações subjetivas para diferentes contextos culturais, de uso do produto, tarefas e perfis de usuários, é de extrema relevância investigar a cor como um atributo chave de design no processo de tomada de decisão dos usuários para realizarem uma tarefa. A cor deve ser considerada como uma variável ergonômica na concepção, desenvolvimento e avaliação ou validação do design de produtos com usuários, digitais ou físicos, como aplicativos, jogos virtuais, embalagens, sinalização de edifícios, dentre outros. Neste contexto, entende-se também ser essencial analisar a idade dos usuários sob a perspectiva geracional para o desenvolvimento de produtos digitais orientados para o ser humano. Em função de características psicofisiológicas, designers podem se deparar com nuances na percepção e interpretação da mensagem visual entre indivíduos de gerações diferentes, e assim, ter dificuldade em criar e validar dicas visuais aplicadas a UI de aplicativos e a outros tipos de interfaces. Outrossim, o estudo da Cor aplicada ao Design e à UX requer um esforço contínuo de aperfeiçoamento de métodos e técnicas e de estratégias metodológicas considerando adaptação transcultural e aspectos contextuais para se alcançar maior sensibilidade e precisão na coleta de dados, bem como a redução de ruídos nos dados.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEGAZ, Tamirat; DILLON, Edward; GILBERT, Juan E. Exploring affective reaction during user interaction with colors and shapes. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 5253-5260, 2015. doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.602

AKATSU, Hiroko; MIKI, Hiroyuki; HOSONO, Naotsune. Design principles based on cognitive aging. In: **Human-Computer Interaction. Interaction Design and Usability: 12th International Conference, HCI International 2007, Beijing, China, July 22-27, 2007, Proceedings, Part I**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. p. 3-10. doi.org/10.1007/978-3-540-73105-4_1.

ALBERT, Bill; TULLIS, Tom. **Measuring the user experience: Collecting, analyzing, and presenting UX metrics**. Morgan Kaufmann, 2022.

ALVES, Ana Laura et al. Design, Emotion, and Color: Analysis Study of the Scientific Production in the International Color Association (AIC) Proceedings. In: **Advances in Fashion and Design Research: Proceedings of the 5th International Fashion and Design Congress**. Springer International Publishing, 2022a. p. 759-770. doi.org/10.1007/978-3-031-16773-7_65

ALVES, Ana Laura et al. Color influence on the use satisfaction of kitchen utensils: An ergonomic and perceptual study. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 90, p. 103314, 2022b. doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103314

ALVES, Ana Laura. Design ergonômico e percepção visual: a influência da cor na usabilidade de artefatos de uso cotidiano. Dissertação, Universidade do Estado de São Paulo. 2020.

ALVES, Ana Laura; PASCHOARELLI, Luis Carlos. O mecanismo de percepção das cores como instrumento para a inovação: Estudo Preliminar. In: **Proceedings of the Fourth International Conference on Design, Engineering, Management for Innovation, Udesc, Florianópolis**. 2015. p. 1777-1788.

ANDERSON, Tim; SAUNDERS, Gillian; ALEXANDER, Ian. Alternative dissertation formats in education-based doctorates. **Higher Education Research & Development**, v. 41, n. 3, p. 593-612, 2022.

ARES, Gastón; JAEGER, Sara R. A comparison of five methodological variants of emoji questionnaires for measuring product elicited emotional associations: An application with seafood among Chinese consumers. **Food Research International**, v. 99, p. 216-228, 2017.

BAGOZZI, Richard P.; DAVIS, Fred D.; WARSHAW, Paul R. Development and test of a theory of technological learning and usage. **Human relations**, v. 45, n. 7, p. 659-686, 1992. doi.org/10.1177/0018726792045007

BAHLMANN, Jörg; AARTS, Esther; D'ESPOSITO, Mark. Influence of motivation on control hierarchy in the human frontal cortex. **Journal of Neuroscience**, v. 35, n. 7, p. 3207-3217, 2015. doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2389-14.2015

BÄNZIGER, Tanja; TRAN, Véronique; SCHERER, Klaus R. The Geneva Emotion Wheel: A tool for the verbal report of emotional reactions. In: Conference of the International Society of Research on Emotion. **Poster [...]**. Bari: Conference of the ISRE, v.149, p. 271-294, 2005.

BARAKOVIĆ, Sabina; SKORIN-KAPOV, Lea. Modelling the relationship between design/performance factors and perceptual features contributing to Quality of Experience for mobile Web browsing. **Computers in Human Behavior**, v. 74, p. 311-329, 2017. doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.046.

BARBUR, John L.; RODRIGUEZ-CARMONA, Marisa. Color vision changes in normal aging. In: ELLIOT, A. J.; FAIRCHILD, M. D., & FRANKLIN, A. **Handbook of Color Psychology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. p. 180-196.

BEATON, Dorcas E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine**, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, 2000.

BOMFIM, Gustavo Amarante. Ideias e formas na história do design: uma investigação estética. **João Pessoa: Editora Universitária/UFPB**, 1998.

BONFIM, Gabriel Henrique Cruz. A influência da forma e da cor sobre os aspectos perceptivos da usabilidade e interação biomecânica em embalagens de água mineral. Tese de Doutorado, Universidade do Estado de São Paulo (Brasil) e Universidade de Lisboa (Portugal). 2019.

BOUHASSOUN, Sabrina et al. Approach in green, avoid in red? Examining interindividual variabilities and personal color preferences through continuous measures of specific meaning associations. **Psychological Research**, v. 87, n. 4, p. 1232-1242, 2023. doi.org/10.1007/s00426-022-01732-5

BOZOVIC-STAMENOVIC, Ruzica. Branding Environmental and Evidence Based Hospital Design. 30th UIA-PHG International Public Health Seminar: Towards Safe and Affordable Healthcare Facilities for all. Kuala Lumpur, Malaysia, 2010.

BRADLEY, Margaret M.; LANG, Peter J. Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. **Journal of behavior therapy and experimental psychiatry**, v. 25, n. 1, p. 49-59, 1994. doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9

BRASIL, IBGE. Censo Demográfico, 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/en/statistics/social/population/18391-2010-population-census.html?=&t=resultados>>. Acesso em: 3 de set. 2022.

BROEKENS, Joost; BRINKMAN, Willem-Paul. AffectButton: A method for reliable and valid affective self-report. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 71, n. 6, p. 641-667, 2013. doi.org/10.1016/j.ijhcs.2013.02.003

BUCHMÜLLER, Kim; BEARTH, Angela; SIEGRIST, Michael. The influence of packaging on consumers' risk perception of chemical household products. **Applied ergonomics**, v. 100, p. 103676, 2022. doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103676.

BURRO, Roberto; PASINI, Margherita; RACCANELLO, Daniela. Emojis' psychophysics: Measuring emotions in technology enhanced learning contexts. In: **Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning, 8th International Conference 8**. Springer International Publishing, 2019. p. 70-78.

CALVO IVANOVIC, I. et al. The Colours of Individual and Collective Memory: Mnemosphere, a Visual Atlas of Memory, Emotions and Atmosphere of Places. In: Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021, Milan, 30 August - 3 September 2021, p. 879. **AIC2021**, 2021.

CARDELLO, Armand V.; JAEGER, Sara R. Measurement of consumer product emotions using questionnaires. In: **Emotion measurement**. Woodhead Publishing, 2021. p. 273-321. doi.org/10.1016/B978-0-12-821124-3.00010-7

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. Ubu Editora LTDA-ME, 2016.

CASEY, Tristan W.; POROPAT, Arthur. Beauty is more than screen deep: Improving the web survey respondent experience through socially-present and aesthetically-pleasing user interfaces. **Computers in Human Behavior**, v. 30, p. 153-163, 2014. doi.org/10.1016/j.chb.2013.08.001

CHEN, Yiju; WANG, Ching Liang. Color appearance in oriental minimalist product design. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2017. AIC 2017 Jeju**, 18-20 October. AIC, 2017. p. 43.

CHEN, Yun et al. The multiple characteristics of specific associations from words to colors. **Color Research & Application**, v. 48, n. 1, p. 139-150, 2023. doi.org/10.1002/col.22827

CHENG, Fei-Fei; WU, Chin-Shan; LEINER, Bianca. The influence of user interface design on consumer perceptions: A cross-cultural comparison. **Computers in Human Behavior**, v. 101, p. 394-401, 2019. doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.015

CNS. Conselho Nacional de Saúde, 2012. Resolução N° 466/12. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html.

CNS. Conselho Nacional de Saúde, 2016. Resolução N° 510/2016. <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>.

COOK, David. **Visual fitness**. Berkley Publishing, 2004.

CPLP. Comunidade dos Países de Língua Portuguesa. Estados Membros. Disponível em: <<https://www.cplp.org/id-2597.aspx>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CRESWELL, John Ward. **Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 4ª ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2014.

CSILLAG, Paula. **Comunicação com cores: uma abordagem científica pela percepção visual**. SENAI-SP Editora/ESPM, 2015.

CYR, Dianne; HEAD, Milena; IVANOV, Alex. Design aesthetics leading to m-loyalty in mobile commerce. **Information & management**, v. 43, n. 8, p. 950-963, 2006. doi.org/10.1016/j.im.2006.08.009

DAMÁSIO, António Rosa; CARVALHO, Gil B. The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. **Nature reviews neuroscience**, v. 14, n. 2, p. 143-152, 2013. doi.org/10.1038/nrn3403

DAMÁSIO, António Rosa. Emotion in the perspective of an integrated nervous system. **Brain research reviews**, v. 26, n. 2-3, p. 83-86, 1998.

DAMÁSIO, António Rosa. **O erro de Descartes**. Cia. das Letras, 1996.

DAMÁSIO, António Rosa. **The Strange Order of Things: Life, Feeling and the Making of Cultures**. Robinson, 2021.

DARWIN, Charles. **The Expression of the Emotions in Man and Animals**. Ed. Francis Darwin, 2ª ed. rev. Cambridge University Press, 2009.

DATA.AI. Panorama do setor móvel em 2024: O relatório mais relevante da indústria. Data.ai Intelligence, 2024. Disponível em: <<https://www.data.ai/en/go/state-of-mobile-2024/>>.

DAVID, Alison Matthews. **Fashion Victims: The Dangers of Dress Past and Present**. Bloomsbury publishing, 2015.

DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS quarterly**, p. 319-340, 1989. doi.org/10.2307/249008

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. **Management science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989. doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of management information systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003. doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748

DESMET, Pieter et al. Emotion-driven product design. In: **Emotion measurement**. 2nd ed. Woodhead Publishing, 2021. p. 645-670. doi.org/10.1016/B978-0-12-821124-3.00020-X

DESMET, Pieter. A multilayered model of product emotions. **The design journal**, v. 6, n. 2, p. 4-13, 2003. doi.org/10.2752/146069203789355480.

DESMET, Pieter. Measuring emotion: Development and application of an instrument to measure emotional responses to products. In: **Funology 2: From Usability to Enjoyment**. Springer, 2018. p. 391-404. doi.org/10.1007/978-3-319-68213-6_25

DESMET, Pieter. PrEmo (Emotion Measurement Instrument) card set: Male version. Delft, Delft University of Technology. ISBN: 978-94-6384-076-7, 2019.

DEUBLER, Grace et al. The K-State emoji scale. **Journal of Sensory Studies**, v. 35, n. 1, p. e12545, 2020.

DING, Man et al. Product color emotional design based on a convolutional neural network and search neural network. **Color Research & Application**, v. 46, n. 6, p. 1332-1346, 2021a. doi.org/10.1002/col.22668.

DING, Man et al. The emotional design of product color: An eye movement and event-related potentials study. **Color Research & Application**, v. 46, n. 4, p. 871-889, 2021b. doi.org/10.1002/col.22614.

DIOPD. Delft Institute of Positive Design. PrEmo (Emotion Measurement Instrument, 2022. Disponível em: <<https://diopd.org/premo/>>. Acesso em: 3 set. 2022.

DUAN, Yiting; RHODES, Peter A.; CHEUNG, Vien. The influence of color on impulsiveness and arousal: Part 1—Hue. **Color Research & Application**, v. 43, n. 3, p. 396-404, 2018a. doi.org/10.1002/col.22201

DUAN, Yiting; RHODES, Peter A.; CHEUNG, Vien. The influence of color on impulsiveness and arousal: Part 2—Chroma. **Color Research & Application**, v. 43, n. 3, p. 405-414, 2018b. doi.org/10.1002/col.22202

EKMAN, Paul; FRIESEN, Wallace V.; ELLSWORTH, Phoebe. **Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings**. Pergamon Press, 1972.

ELY, Cristina. Processo de seleção de cores no projeto do produto orientado ao bem-estar. Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016.

- EYSENCK, Hans J. A critical and experimental study of colour preferences. **The American Journal of Psychology**, v. 54, n. 3, p. 385-394, 1941. doi.org/10.2307/1417683
- FARAGE, Miranda A. et al. Design principles to accommodate older adults. **Global journal of health science**, v. 4, n. 2, p. 2, 2012. doi.org/10.5539/gjhs.v4n2p2
- FOKKINGA, Stephen F.; DESMET, Pieter. Emotion Typology. Delft, Delft University of Technology. 2022 Disponível em: <https://emotiontypology.com>.
- GARRETT, James Jesse. **The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond**. 2 ed. Pearson Education, 2002.
- GIBSON, James J. **The Ecological Approach to Visual Perception: classic edition**. 1ed. Psychology press, 2014.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, 2010.
- GLOBO. A presença digital dos brasileiros por meio de aplicativos – A relevância dos dispositivos móveis e o que influencia nos hábitos on-line, [2021]. Disponível em: <https://gente.globo.com/a-presenca-digital-dos-brasileiro-por-meio-de-aplicativos/>. Acesso em: 5 jan. 2024.
- GOETHE, Johann Wolfgang. **Goethe's Theory of Colours**. MIT Press, 1982.
- GOTO, Kioka; PELET, Jean-Eric; IIZUKA, Kayo. The Effect of Colors Used in E-Commerce Websites: An Analysis of Japanese Consumers. In: **International Conference on Human-Computer Interaction**. Springer International Publishing, 2022. p. 485-491.
- GUEST, Greg; BUNCE, Arwen; JOHNSON, Laura. How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. **Field methods**, v. 18, n. 1, p. 59-82, 2006.
- GUPTA, Mitali et al. Differences in hedonic responses, facial expressions and self-reported emotions of consumers using commercial yogurts: A cross-cultural study. **Foods**, v. 10, n. 6, p. 1237, 2021. doi.org/10.3390/foods10061237
- GUTJAR, Svetlana et al. The role of emotions in food choice and liking. **Food Research International**, v. 76, p. 216-223, 2015. dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2014.12.022
- HADDON, Leslie. Roger Silverstone's legacies: domestication. **New media & society**, v. 9, n. 1, p. 25-32, 2007. doi.org/10.1177/1461444807075201
- HASSENZAHN, Marc. The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products. **Human-Computer Interaction**, v. 19, n. 4, p. 319-349, 2004. doi.org/10.1207/s15327051hci1904_2
- HEIDIG, Steffi; MÜLLER, Julia; REICHEL, Maria. Emotional design in multimedia learning: Differentiation on relevant design features and their effects on emotions and learning. **Computers in Human behavior**, v. 44, p. 81-95, 2015. doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.009
- HEKKERT, Paul. Design aesthetics: principles of pleasure in design. **Psychology science**, v. 48, n. 2, p. 157, 2006.
- HENDERSON, John M.; HOLLINGWORTH, Andrew. High-level scene perception. **Annual review of psychology**, v. 50, n. 1, p. 243-271, 1999.

HENRIQUES, Cecília; PILAR, Denise; IGNÁCIO, Elizete. **UX Research com sotaque brasileiro: sobre como fazer pesquisas com usuários no Brasil sem apegos acadêmicos ou erros do mercado.** Regina Beatriz Vargas, 2020.

HESS, Ursula; THIBAUT, Pascal. Darwin and emotion expression. **American Psychologist**, v. 64, n. 2, p. 120-128, 2009. doi.org/10.1037/a0013386

HIRSCHLER, Robert et al. How much colour science is not too much?. **Color Research & Application**, v. 43, n. 6, p. 977-992, 2018. doi.org/10.1002/col.22275

HO, Chun-Ling; DZENG, Ren-Jye. Construction safety training via e-Learning: Learning effectiveness and user satisfaction. **Computers & Education**, v. 55, n. 2, p. 858-867, 2010. doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.017

HOFSTEDE, Geert. *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. McGraw-Hill, 1991.

HOOBER, Steven; BERKMAN, Eric. **Designing mobile interfaces: Patterns for interaction design**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2011.

HORNBAEK, Kasper. Current practice in measuring usability: Challenges to usability studies and research. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 64, n. 2, p. 79-102, 2006. doi.org/10.1016/j.ijhcs.2005.06.002

HSIEH, Meng-Hsueh; HO, Chun-Heng; LEE, I.-Chen. Effects of smartphone numeric keypad designs on performance and satisfaction of elderly users. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 87, p. 103236, 2022. doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103236

HSIEH, Yi-Ching et al. Do colors change realities in online shopping?. **Journal of interactive marketing**, v. 41, n. 1, p. 14-27, 2018. doi.org/10.1016/j.intmar.2017.08.001

IANCU, Ioana; IANCU, Bogdan. Designing mobile technology for elderly. A theoretical overview. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 155, p. 119977, 2020. doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119977

IDF. Interaction Design Foundation. The 7 Factors that Influence User Experience, [2020a]. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/article/the-7-factors-that-influence-user-experience>>. Acesso em: 5 out. 2020.

IDF. Interaction Design Foundation. What is Aesthetic? [2020b]. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/aesthetics?source=post_page----->. Acesso em: 10 jan. 2021.

IDF. Interaction Design Foundation. Mobile Usability Research – The Important Differences from the Desktop, [2020c]. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/article/mobile-usability-research-the-important-differences-from-the-desktop>>. Acesso em: 5 jul. 2022.

IIDA, Itiro; MÜHLENBERG, Poema. O bom e o bonito em design. In: **7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Curitiba, 2006.

ISHIHARA, Keiko et al. Age-related decline in color perception and difficulties with daily activities—measurement, questionnaire, optical and computer-graphics simulation studies. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 28, n. 3-4, p. 153-163, 2001. doi.org/10.1016/S0169-8141(01)00028-2

ISO. International Organization for Standardization. **ISO 9241-11:2018**: Ergonomics of human-system interaction - Part 11: usability: Definitions and concepts. The International Organization for Standardization. Geneva: ISO, 2018.

ISO. International Organization for Standardization. **ISO/IEC 25010**: Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). System and software quality models. Geneva: ISO, 2011.

ISO. International Organization for Standardization. **ISO/IEC 9126**: Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Part 1. System and software quality models. Geneva: ISO, 2003.

JACOBSEN, Thomas et al. The primacy of beauty in judging the aesthetics of objects. **Psychological reports**, v. 94, n. 3_suppl, p. 1253-1260, 2004. doi.org/10.2466/pr0.94.3c.1253-1260

JAEGER, Sara R. et al. Valence, arousal and sentiment meanings of 33 facial emoji: Insights for the use of emoji in consumer research. **Food research international**, v. 119, p. 895-907, 2019. doi.org/10.1016/j.foodres.2018.10.074

JAEGER, Sara R.; ARES, Gastón. Dominant meanings of facial emoji: Insights from Chinese consumers and comparison with meanings from internet resources. **Food Quality and Preference**, v. 62, p. 275-283, 2017. doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.04.009

JAEGER, Sara R.; VIDAL, Leticia; ARES, Gastón. Consumer product emotion research using emoji. In: **Emotion measurement**. Woodhead Publishing, 2021. p. 535-558. doi.org/10.1016/B978-0-12-821124-3.00016-8

JUSLIN, Patrik N. et al. An experience sampling study of emotional reactions to music: listener, music, and situation. **Emotion**, v. 8, n. 5, p. 668-683, 2008. doi.org/10.1037/a0013505

KEMP, Simon. We are Social. Digital 2021: the latest insights into the 'state of digital', [2021]. Disponível em: <<https://wearesocial.com/uk/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital/>>. Acesso em: 5 jan. 2024.

KRAFT, James M.; WERNER, John S. Eficiência espectral ao longo da vida: fotometria de cintilação e correspondência de brilho. **JOSÁ A**, v. 4, p. 1213-1221, 1994.

KUERBIS, Alexis et al. Older adults and mobile technology: Factors that enhance and inhibit utilization in the context of behavioral health. **Mental Health and Addiction Research**, v. 2, n. 2, p. 1-11, 2017. doi.org/10.15761/MHAR.1000136.

LAUBHEIMER, Page. Attitudinal vs. Behavioral Research in UX. Nielsen Norman Group, 2024. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/attitudinal-behavioral/>>

LAURANS, Gaël; DESMET, Pieter. Developing 14 animated characters for non-verbal self-report of categorical emotions. *Journal of Design Research*, v. 15, n. 3-4, p. 214-233, 2017. doi.org/10.1504/JDR.2017.089903

LAVIE, Talia; TRACTINSKY, Noam. Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. **International journal of human-computer studies**, v. 60, n. 3, p. 269-298, 2004. doi.org/10.1016/j.ijhcs.2003.09.002

LEE, Byoung-Chan; YOON, Jeong-Ok; LEE, In. Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. **Computers & education**, v. 53, n. 4, p. 1320-1329, 2009. doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.014

LEE, Ming-Chi. Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & education*, v. 54, n. 2, p. 506-516, 2010. doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.002

LEE, Sangwon; KOUBEK, Richard J. Users' perceptions of usability and aesthetics as criteria of pre- and post-use preferences. **European Journal of Industrial Engineering**, v. 6, n. 1, p. 87-117, 2012. doi.org/10.1504/EJIE.2012.044812

LEWIS, J. R.; RATON, B. **IBM computer usability satisfaction questionnaires**: Psychometric evaluation and instructions for use. Post-study system usability questionnaire (PSSUQ). Technical Report 54.786, 1993.

LEWIS, James R. IBM computer usability satisfaction questionnaires: psychometric evaluation and instructions for use. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 7, n. 1, p. 57-78, 1995. doi.org/10.1080/10447319509526110

LEWIS, James R. Psychometric evaluation of an after-scenario questionnaire for computer usability studies: the ASQ. **ACM Sigchi Bulletin**, v. 23, n. 1, p. 78-81, 1991. doi.org/10.1145/122672.122692.

LEYDESDORFF, Loet; VAUGHAN, Liwen. Co-occurrence matrices and their applications in information science: Extending ACA to the Web environment. **Journal of the American Society for Information Science and technology**, v. 57, n. 12, p. 1616-1628, 2006. <https://doi.org/10.1002/asi.20335>

LI, Shasha; CHEN, Chien-Hsiung; LIN, Zhongzhen. Evaluating the impact of wait indicators on user visual imagery and speed perception in mobile application interfaces. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 88, p. 103280, 2022. doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103280.

LINDSAY, David. **Scientific writing = thinking in words**. Csiro Publishing, 2020.

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. **A estetização do mundo: viver na era do capitalismo artista**. Editora Companhia das Letras, 2015.

LIU, Weilin; CAO, Yaqin; PROCTOR, Robert W. How do app icon color and border shape influence visual search efficiency and user experience? Evidence from an eye-tracking study. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 84, p. 103160, 2021. doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103160

LUPTON, Ellen. **Design Is Storytelling**. Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum, 2017.

MAHLKE, Sascha; THÜRING, Manfred. Studying antecedents of emotional experiences in interactive contexts. In: **Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems**. 2007. p. 915-918.

MARAÑÓN-VÁSQUEZ, Guido Artemio et al. Emoji as promising tools for emotional evaluation in orthodontics. **Progress in Orthodontics**, v. 23, n. 1, p. 28, 2022. doi.org/10.1186/s40510-022-00418-3

MICHIELS, Inez. Design semantics database: towards an analytical and logical approach for meaningful design. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021**. In: Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021, Milan, 30 August - 3 September 2021, p. 879. **AIC2021**, 2021.

MILLER, Hannah et al. “Blissfully happy” or “ready to fight”: Varying interpretations of emoji. In: **Proceedings of the international AAAI conference on web and social media**. AAAI Press, 2021. p. 259-268.

MIZUTANI, Yoshikazu; KITAGUCHI, Saori; SATO, Tetsuya. Colour Influence of Input Button on User's Pressing Motivation, Visual Attraction, and Preference-Analysis Using Paired Comparison. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2017. AIC 2017 Jeju**, 18-20 October. AIC, 2017. p. 67.

MIZUTANI, Yoshikazu; KITAGUCHI, Saori; SATO, Tetsuya. Colour influence on user's motivation to press input button: analysis using paired comparison. In: **Proceedings of the AIC2016 Interim Meeting, Color in Urban life: Images, Objects and Spaces, Santiago**, 18-22 October. Asociación Chilena del Color, 2016. p. 170.

MOHAMMADI, Hossein. Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. **Computers in human behavior**, v. 45, p. 359-374, 2015.

MOKKINK, Lidwine B. et al. COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments. Amsterdam, The Netherlands, v. 2019, p. 1-32, 2019.

MORVILLE, Peter. (2004). User Experience Design. Disponível em: <https://semanticstudios.com/user_experience_design/>.

NEGAHBAN, Arash; CHUNG, Chih-Hung. Discovering determinants of users perception of mobile device functionality fit. **Computers in Human Behavior**, v. 35, p. 75-84, 2014. doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.020

NG, Annie WY; CHAN, Alan HS. Color associations among designers and non-designers for common warning and operation concepts. **Applied ergonomics**, v. 70, p. 18-25, 2018a. doi.org/10.1016/j.apergo.2018.02.004

NG, Annie WY; CHAN, Alan HS. Similarities and differences between male and female novice designers on color-concept associations for warnings, action required, and signs and equipment status messages. **Color Research & Application**, v. 43, n. 1, p. 89-99, 2018b. doi.org/10.1002/col.22163

NIELSEN, Jakob; LANDAUER, Thomas K. A mathematical model of the finding of usability problems. In: **Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems**. 1993. p. 206-213.

NIELSEN, Jakob. Why you only need to test with 5 users. Nielsen Norman Group, 2000. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>>

NISHIYAMA, D. et al. Colour influence on user's motivation to press an input button. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference**. 2013. p. 1217-1220.

NOLDUS. FaceReaderTM Tool for Automatic Analysis of Facial Expressions: Reference Manual Version 7, 2016. Disponível em: <<http://sslab.nwpu.edu.cn/uploads/1500604789-5971697563f64.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2022.

NORMAN, Donald. **Design emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia**. Rocco, 2008.

NORMAN, Donald. **The design of everyday things**. MIT Press, 2013.

OLIVEIRA, Sonia V. W. Borges. **Tipos de Pesquisas**. [São Paulo]: FEAUSP, 2016. 30 slides. Moodle USP. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2148198/mod_resource/content/1/Aula%204%20Tipos%20de%20Pesquisas.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2024.

OLIVEIRA-SOUZA, Ricardo et al. Cognição e funções executivas. In: LENT, Roberto. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Cap.14, p. 287-302.

OZOLINS, Uldis et al. Translation and back-translation methodology in health research—a critique. **Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research**, v. 20, n. 1, p. 69-77, 2020. doi.org/10.1080/14737167.2020.1734453

PATER, Rubens. **Políticas do Design: um guia (não tão) global de comunicação visual**. Ubu Editora, 2020.

PATER, Rubens. **The politics of design: a (not so) global manual for visual communication**. Bis Publishers, 2016.

PENG, Zhuochao; DESMET, Pieter MA; XUE, Haian. Mood in Experience Design: A Scoping Review. **She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation**, v. 9, n. 3, p. 330-378, 2023. doi.org/10.1016/j.sheji.2023.09.001

PENGDATE, S.; SARATHY, R. An experimental investigation of the influence of website emotional design features on trust in unfamiliar online vendors. **Computers in Human Behavior**, v. 67, p. 49-60, 2017. doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.018

PHAM, Binh. Design for aesthetics: interactions of design variables and aesthetic properties. **Human Vision and Electronic Imaging IV**, v. 3644, p. 364–371, 1999. doi.org/ 10.1117/12.348457.

PHAN, Wei Ming Jonathan et al. Contextualizing interest scales with emojis: Implications for measurement and validity. **Journal of Career Assessment**, v. 27, n. 1, p. 114-133, 2019. doi.org/10.1177/1069072717748647

PIRES, Rebecka. Application of Color in domestic interior design: an analysis of the 1960s, 1970s and 1980s. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021**, p. 897. In: Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021, Milan, 30 August - 3 September 2021, p. 933. **AIC2021**, 2021.

PLUTCHIK, Robert. **Emotions and Life: Perspectives from Psychology, Biology, and Evolution**. American Psychological Association, 2002.

POHL, Henning; DOMIN, Christian; ROHS, Michael. Beyond just text: semantic emoji similarity modeling to support expressive communication 🧑🏫 🧑🏫 🧑🏫. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)**, v. 24, n. 1, p. 1-42, 2017.

POPULATION PYRAMID. List of countries ordered by population size, [2020]. Disponível em: <<https://www.populationpyramid.net/pt/popula%C3%A7%C3%A3o/2020/>>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PORGES, Stephen W. **The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation (Norton series on interpersonal neurobiology)**. WW Norton & Company, 2011.

PORGES, Stephen W. The polyvagal theory: new insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 76, n. Suppl 2, p. S86, 2009. doi.org/10.3949/ccjm.76.s2.17

PPGDESIGN. Programa de Pós-Graduação em Design. Área de Concentração e Linhas de Pesquisa, [2023]. Disponível em: <<https://www.faac.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/design/area-de-concentracao-e-linhas-de-pesquisa/>>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PPGDESIGN. Programa de Pós-Graduação em Design. Objetivos, [2021]. Disponível em: <<https://www.faac.unesp.br/#!/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/design/objetivos/>>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PRADO-LEÓN, Lilia R. Color preferences in household appliances: data for emotional design. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 5707-5714, 2015. doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.798

PRESSMAN, Laurie. Pantone. Como a Pantone seleciona a Pantone Cor do Ano?, [2024]. Disponível em: <<https://www.pantone.com.br/artigos/cor-do-ano/how-does-pantone-select-the-color-of-the-year/>>. Acesso em: 31 jan. 2024.

PROCOR. PROCOR, [2024]. Disponível em: <<https://www.procor.org.br/procor/>>. Acesso em: 5 jan. 2024.

PRUITT, John; GRUDIN, Jonathan. Personas: practice and theory. In: **Proceedings of the 2003 Conference on Designing for User Experiences**. 2003. p. 1-15.

ROCKET LAB. Relatório do Mercado Mobile 2024. Análise dos mercados de Fintech, E-commerce, Alimentos e Bebidas e Entretenimento, com dados globais e foco no Brasil. Statista e Rocket Lab, 2024. Disponível em: <[https://blog.rocketlab.ai/pt/relatorio2024-app-mobile-brasil-2024#:~:text=No%20novo%20relat%C3%B3rio%20do%20Mercado,\(%234%20no%20ranking%20mundial\).>](https://blog.rocketlab.ai/pt/relatorio2024-app-mobile-brasil-2024#:~:text=No%20novo%20relat%C3%B3rio%20do%20Mercado,(%234%20no%20ranking%20mundial).>)>.

SACKS, Oliver. **Um antropólogo em Marte**. Cia. das Letras, 2003.

SAGAWA, Ken; TAKAHASHI, Yasuro. Spectral luminous efficiency as a function of age. **JOSA A**, v. 18, n. 11, p. 2659-2667, 2001.

SALVADOR, Cristina. Colour in children's furniture – emotion and sustainability. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2018**, Lisbon, 25–29 September 2018. AIC2018, 2018. p. 381.

SANT'ANNA, Alexia Carvalho et al. The influence of packaging colour on consumer expectations of coffee using free word association. **Packaging Technology and Science**, v. 35, n. 8, p. 629-639, 2022. doi.org/10.1002/pts.2675

SANTOS, Luana et al. Proposal of two facial scales using emojis as tools to understand emotions in research with Brazilian consumers. **Acta Scientiarum: Technology**, v. 44, p. e56610, 2022. doi.org/10.4025/actascitechnol.v44i1.56610

SAUER, Juergen; SONDEREGGER, Andreas. Visual aesthetics and user experience: A multiple-session experiment. **International journal of human-computer studies**, v. 165, p. 102837, 2022. doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102837

SCHERER, Klaus R. What are emotions? And how can they be measured?. **Social science information**, v. 44, n. 4, p. 695-729, 2005. doi.org/10.1177/0539018405058216

SCHOUTETEN, Joachim J. et al. Emoji as a tool for measuring children's emotions when tasting food. **Food quality and preference**, v. 68, p. 322-331, 2018. doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.005

SCULLICA, Francesco; ELGANI, Elena Mariele; MONCHIERO, Umberto. The relevance of color in post COVID-19 interior design. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021**, Milan, 30 August - 3 September 2021. AIC2021, 2021. p. 849.

SHAKHOVSKA, Natalya. **Advances in intelligent systems and computing**. Springer International Pu, 2017. doi.org/10.1007/978-3-319-45991-2

SHNEIDERMAN, Ben et al. **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction**. Hoboken: Pearson, 2017.

SILVA, João Carlos RiccÓ Plácido da Silva, ALVES, Ana Laura; PASCHOARELLI, Luis Carlos Paschoarelli. A importância das cores no desenvolvimento e aplicação nas identidades visuais presentes no mercado – Uma revisão. **e-Revista LOGO**, 4 (2), 17-26, 2015.

SILVEIRA, Luiz Carlos de Lima. Os Sentidos e a Percepção. In: LENT, Roberto. **Neurociência da mente e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Cap. 7, p.133 -181.

SKULMOWSKI, A.; AUGUSTIN, Y.; PRADEL, S.; NEBEL, S.; SCHNEIDER, S.; REY, G.D. The negative impact of saturation on website trustworthiness and appeal: A temporal model of aesthetic website perception. **Computers in Human Behavior**, v. 61, p. 386-393, 2016. doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.054

SOLLI, Kristin; NYGAARD, Lynn P. Same but different? identifying writing challenges specific to the PhD by publication. In: **Landscapes and Narratives of PhD by Publication: Demystifying students' and supervisors' perspectives**. Springer International Publishing, 2022. p. 13-30.

SOMEREN, Maarten W. van; BARNARD, Yvonne F.; SANDBERG, Jacobijn A. C. **The think aloud method: a practical guide to modelling cognitive processes**. Londres: Academic Press, 1994.

SONDEREGGER, A.; SAUER, J. The influence of design aesthetics in usability testing: Effects on user performance and perceived usability. **Applied ergonomics**, v. 41, n. 3, p. 403-410, 2010. doi.org/10.1016/j.apergo.2009.09.002

SONDEREGGER, A.; SCHMUTZ, S.; SAUER, J. The influence of age in usability testing. **Applied Ergonomics**, v. 52, p. 291-300, 2016. doi.org/10.1016/j.apergo.2015.06.012

SUNG-EUK, Pakr. Research of color affordance concept and applying to design. In: **Conference on Education and Learning**. Springer Berlin Heidelberg, 2012. p. 283-288.

STATISTA. Digital & Trends: Mobile app usage. Statista, 2024. Disponível em: <<https://www.statista.com/study/11559/mobile-app-usage-statista-dossier/>>.

SWANEY-STUEVE, Marianne; JEPSEN, Tegan; DEUBLER, Grace. The emoji scale: A facial scale for the 21st century. **Food Quality and Preference**, v. 68, p. 183-190, 2018. doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.10.002

TAGGART, Emma. My modern met. The History of the Color Green: From a Poisonous Pigment to a Symbol of Environmentalism, [2020]. Disponível em: <<https://mymodernmet.com/history-of-the-color-green/>>. Acesso em: 31 jan. 2024.

TANG, Jian; ZHANG, Ping. The impact of atmospheric cues on consumers' approach and avoidance behavioral intentions in social commerce websites. **Computers in Human Behavior**, v. 108, p. 105729, 2020.

THIELSCH, Meinald T. et al. Visual aesthetics and performance: A first meta-analysis. In: **Proceedings of Mensch und Computer 2019**. 2019. p. 199-210.

TOEPOEL, Vera; VERMEEREN, Brenda; METIN, Baran. Smileys, stars, hearts, buttons, tiles or grids: influence of response format on substantive response, questionnaire experience and response

time. **Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique**, v. 142, n. 1, p. 57-74, 2019. doi.org/10.1177/0759106319834665

TRACTINSKY, Noam; KATZ, Adi S.; IKAR, Dror. What is beautiful is usable. **Interacting with computers**, v. 13, n. 2, p. 127-145, 2000. doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00031-X

TUCH, Alexandre N. et al. Is beautiful really usable? Toward understanding the relation between usability, aesthetics, and affect in HCI. **Computers in Human Behavior**, v. 28, n. 5, p. 1596-1607, 2012. doi.org/10.1016/j.chb.2012.03.024

TURRINI, Sonia et al. The multifactorial nature of healthy brain ageing: Brain changes, functional decline and protective factors. **Ageing Research Reviews**, p. 101939, 2023. doi.org/10.1016/j.arr.2023.101939

URBANO, Inês Cunha Vaz Pereira; GUERREIRO, João Pedro Vieira; NICOLAU, Hugo Miguel Aleixo Albuquerque. From skeuomorphism to flat design: age-related differences in performance and aesthetic perceptions. **Behaviour & Information Technology**, v. 41, n. 3, p. 452-467, 2022. doi.org/10.1080/0144929X.2020.1814867

VAN DIJK, Jan. **The Deepening Divide: Inequality in the Information Society**. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc., 2005. https://doi.org/10.4135/9781452229812.

VIDAL, Leticia; ARES, Gastón; JAEGER, Sara R. Use of emoticon and emoji in tweets for food-related emotional expression. **Food Quality and Preference**, v. 49, p. 119-128, 2016. doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.12.002

WAGNER, Nicole; HASSANEIN, Khaled; HEAD, Milena. The impact of age on website usability. **Computers in Human Behavior**, v. 37, p. 270-282, 2014.

WALTMAN, Ludo; VAN ECK, Nees Jan; NOYONS, Ed CM. A unified approach to mapping and clustering of bibliometric networks. **Journal of informetrics**, v. 4, n. 4, p. 629-635, 2010. doi.org/10.1016/j.joi.2010.07.002

WANG, Yi-Shun; LIAO, Yi-Wen. Assessing eGovernment systems success: A validation of the DeLone and McLean model of information systems success. *Government information quarterly*, v. 25, n. 4, p. 717-733, 2008. doi.org/10.1016/j.giq.2007.06.002

WANG, Yi-Shun; WANG, Hsiu-Yuan; SHEE, Daniel Y. Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. **Computers in human behavior**, v. 23, n. 4, p. 1792-1808, 2007. doi.org/10.1016/j.chb.2005.10.006

WATSON, David; CLARK, Lee Anna; TELLEGEN, Auke. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. **Journal of personality and social psychology**, v. 54, n. 6, p. 1063, 1988. doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063

WEINSCHENK, Susan. *100 things every designer needs to know about people*. Pearson Education, 2020.

WESTLAND, Stephen; SHIN, Meong Jin. The relationship between consumer colour preferences and product-colour choices. **JAIC-Journal of the International Colour Association**, v. 14, 2015.

WILDENBOS, Gaby Anne; PEUTE, Linda; JASPERS, Monique. Aging barriers influencing mobile health usability for older adults: A literature based framework (MOLD-US). **International journal of medical informatics**, v. 114, p. 66-75, 2018. doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.03.012

WILMS, Lisa; OBERFELD, Daniel. Color and emotion: effects of hue, saturation, and brightness. **Psychological research**, v. 82, n. 5, p. 896-914, 2018. doi.org/10.1007/s00426-017-0880-8

WITZEL, Christoph; GEGENFURTNER, Karl R. Color perception: Objects, constancy, and categories. **Annual Review of Vision Science**, v. 4, p. 475-499, 2018. doi.org/10.1146/annurev-vision-091517-034231

WON, Seahwa; WESTLAND, Stephen. Colour meaning and consumer expectations. **Color Research & Application**, v. 43, n. 1, p. 100-109, 2018. doi.org/10.1002/col.22167

WONG, James. What the colour green does to your brain. Inglaterra, 27 dez. 2023. Instagram: @botanygeek. Disponível em: <<https://www.instagram.com/reel/C1XgcTIsYms/?igsh=Nzk3ZjFvNG5taXFk>>. Acesso em: 31 jan. 2024.

WU, Jen-Her; TENNYSON, Robert D.; HSIA, Tzyh-Lih. A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. **Computers & education**, v. 55, n. 1, p. 155-164, 2010. doi.org/10.1016/j.compedu.2009.12.012

XIA, Guobin et al. Aroused and impulsive effects of colour stimuli on lateral and logical abilities. **Behavioral Sciences**, v. 11, n. 2, p. 24, 2021a. doi.org/10.3390/bs11020024

XIA, Guobin et al. Colour-cognitive performance interaction in virtual reality (VR): a study of gender differences. In: **Proceedings of the International Colour Association (AIC) Conference 2021**, Milan, 30 August - 3 September 2021. **AIC2021**, 2021b. p. 909-914.

XIA, Guobin et al. A comparative study of colour effects on cognitive performance in real-world and VR environments. **Brain sciences**, v. 12, n. 1, p. 31, 2022a. doi.org/10.3390/brainsci12010031

XIA, Guobin et al. Colour-cognitive performance interaction in virtual reality (VR): a study of gender differences. **The Journal of the International Colour Association**, v. 28, p. 1-6, 2022b.

XIE, Wanzi et al. Investigation for the color samples with equi-depth in Natural Color System. **Color Research & Application**, v. 47, n. 1, p. 40-48, 2022. doi.org/10.1002/col.22702

YA-FENG, Niu et al. Research on visual representation of icon colour in eye-controlled systems. **Advanced Engineering Informatics**, 52, 101570, 2022. doi.org/10.1016/j.aei.2022.101570

YOM, Miriam; WILHELM, Thorsten. WOOS—Ein Messinstrument für die wahrgenommene Orientierung in Online-Shops. **Mensch and Computer 2004: Allgegenwärtige Interaktion**. Oldenbourg Verlag, p. 43-53, 2004.

YOON, Jung Kyoon et al. Designing for positive emotions: issues and emerging research directions. **The Design Journal**, v. 24, n. 2, 167-187, 2020. doi.org/10.1080/14606925.2020.1845434

YOON, Sung-Bin; CHO, Erin. Convergence adoption model (CAM) in the context of a smart car service. **Computers in human behavior**, v. 60, p. 500-507, 2016. doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.082.

YOUNGSTROM, Eric A.; GREEN, Kristen W. Reliability generalization of self-report of emotions when using the Differential Emotions Scale. **Educational and Psychological Measurement**, v. 63, n. 2, p. 279-295, 2003. doi.org/10.1177/0013164403253226

YU, Chia-Yin; KO, Chih-Hsiang. Applying FaceReader to recognize consumer emotions in graphic styles. **Procedia Cirp**, v. 60, p. 104-109, 2017. doi.org/10.1016/j.procir.2017.01.014

YU, Luwen et al. Analysis of research strategies to determine individual color preference: N-alternative forced choice, rank-order, rating and paired comparison. **Color Research & Application**, v. 48, n. 2, p. 222-229, 2023. doi.org/10.1002/col.22836

YU, Luwen et al. Colour associations and consumer product-colour purchase decisions. **Color Research & Application**, v. 46, n. 5, p. 1119-1127, 2021. doi.org/10.1002/col.22659

ZAROUR, Mohammad; ALHARBI, Mubarak. User experience framework that combines aspects, dimensions, and measurement methods. **Cogent Engineering**, v. 4, n. 1, p. 1421006, 2017. doi.org/10.1080/23311916.2017.1421006

ZENTNER, Marcel; EEROLA, Tuomas. Self-report measures and models. In **Handbook of music and emotion: Theory, research, applications**, p. 187-221, Oxford University Press Inc., 2010. doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199230143.003.0008

ZHANG, Ping; GALLETTA, Dennis F. **Human-computer interaction and management information systems: Foundations**. ME Sharpe, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 1)




Faculdade de
Arquitetura, Artes,
Comunicação
e Design



POS GRADUAÇÃO
UNESP-BALURU



Questionário

ana.laura-alves@unesp.br [Mudar de conta](#)

 Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)*

**Terminologia em conformidade com o Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, Brasil.*

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo de forma voluntária e, portanto, não receberá nenhum auxílio por participar desta pesquisa, bem como não terá ônus financeiro. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo, privacidade e confidencialidade (Lei Geral de Proteção de Dados - 13.709/18). Este estudo está associado ao projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética (5663): CAAE: 52909821.9.0000.5663 / Número do Parecer: 5.167.619

 Você tem a plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália de qualquer natureza. Não há qualquer despesa prevista para sua participação, mas você tem total direito de buscar o ressarcimento ou indenização diante eventuais danos decorrentes do estudo. Você está ciente que as informações apresentadas são confidenciais e autoriza a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma ANÔNIMA e GLOBAL, tendo a sua identidade totalmente preservada 

I - TÍTULO DO ESTUDO
Associação semântica entre figuras pictóricas e emoções: um estudo de campo no Brasil

II - OBJETIVOS
Este estudo exploratório tem como objetivo compreender como cidadãos nativos do Brasil interpretam e associam imagens à emoções (raiva, alegria, nojo etc.).

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 2)

III - JUSTIFICATIVA

Para o Design, a emoção pode contribuir para a compreensão do comportamento humano ao interagir com produto/sistema/serviço e pode ser investigada através de indicadores fisiológicos, métodos psicométricos, ferramentas não verbais e outros. A partir de dados emocionais, designers e outros profissionais podem projetar produto/sistema/serviço para uma experiência positiva e bem-estar do usuário. Entretanto, alguns métodos necessitam de validação cultural, ou seja, ser "calibrado" no país onde o estudo será desenvolvido.

IV - PROCEDIMENTOS

AMOSTRA E PERFIL DO PARTICIPANTE

Como critérios de elegibilidade, o participante deve ter entre 18 e 80 anos, ser brasileiro e morar no Brasil. Ao todo, o estudo contará com a participação de 560 participantes.

AVALIAÇÃO

A participação consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas compostas por figuras pictóricas e palavras que discriminam emoções. Neste estudo será realizado a aplicação do questionário até atingir a amostra prevista para ter um número relevante de respostas para a análise.

V - RISCOS ESPERADOS

O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física para o respondente. Caso alguma pergunta cause algum tipo de constrangimento ao entrevistado, ou seja, risco psicológico, o respondente pode interromper o preenchimento do questionário. Além disso, há riscos mínimos relacionados a perda de dados e confidencialidade. Para minimizar, recomenda-se que você evite mencionar informações que identifique sua pessoa, além daquelas que foram solicitadas.

VI - BENEFÍCIOS

O estudo será realizado em todo o Brasil, o que permitirá a compreender como a população brasileira (amostra representativa) interpreta e associa figuras pictóricas e emoções. A partir dos resultados obtidos, será possível conceber métodos com figuras pictóricas para a avaliação emocional com base em dados nacionais (validade cultural). Portanto, o presente estudo poderá contribuir com o desenvolvimento de novos métodos de autorrelato, bem como a validação de ferramentas pré-existentes no Brasil.

VII - CRITÉRIOS PARA A SUSPENSÃO OU ENCERRAMENTO DO ESTUDO

O estudo será suspenso a qualquer momento caso sejam detectados problemas graves com o presente questionário, ou que haja qualquer indício de constrangimento que comprometa os procedimentos do estudo e a integridade dos participantes.

Pesquisadora responsável: Ana Laura Alves

Instituição: Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), da UNESP - Campus Bauru

E-mail: ana.laura-alves@unesp.br

Telefone: (14) 3103-6143



APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 3)

As informações contidas nesta declaração têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o participante autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. Este "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" atende a Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016, o "Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO" e as "Orientações para Procedimento de Pesquisa em qualquer etapa em Ambiente Virtual" (CONEP, 2021). Em caso de dúvidas sobre os aspectos éticos deste estudo, consulte:

Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC, da UNESP - Campus Bauru
Telefone: (14) 3103-4825 / E-mail: sta.faac@unesp.br

Você concorda com o TCLE apresentado e aceita participar deste estudo? *

- ☐ ☒ Sim. Li e concordo em participar do estudo.
- ☐ ☒ Não quero participar.

Voltar

Próxima



Página 2 de 23

Limpar
formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". [Denunciar abuso](#)

Google Formulários



APÊNDICE B - Formulário de avaliação aplicado na Fase 1 – Juízes (página 1)



ASSOCIAÇÃO SEMÂNTICA ENTRE FIGURAS PICTÓRICAS E EMOÇÕES: UM ESTUDO DE CAMPO NO BRASIL

Prezado(a) juiz(a),

Agradecemos a sua disponibilidade em ler e auxiliar no processo de refinamento da tradução de termos que designam emoções vivenciadas pelo ser humano, os quais serão empregados no estudo intitulado **“Associação semântica entre figuras pictóricas e emoções: um estudo de campo no Brasil”**.

Este estudo está associado a um projeto de pesquisa a nível de Doutorado aprovado (código 5.167.619) pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 52909821.9.0000.5663), da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus Bauru.

O objetivo dessa etapa de campo é o de **avaliar a precisão e coerência das traduções** de termos em inglês para o idioma português, considerando a cultura brasileira e expressões cotidianas. As próximas páginas contêm um total de **31 termos** para serem avaliados. Cada tradução deverá ser classificada em: Adequada, Duvidosa ou Inadequada. Caso não concorde com a tradução proposta e/ou tenha alguma sugestão, utilize o espaço de Justificativa.

Todas as suas considerações serão valiosas nesse processo e estamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas!

Contato com a pesquisadora responsável:

E-mail: ana.laura-alves@unesp.br

Celular/Whatsapp: +55 14 996819261

Telefone: (14) 3103-6143

Com os melhores cumprimentos,

Ms. Ana Laura Alves

(pesquisadora responsável – doutoranda)

Prof. Titular Luis Carlos Paschoarelli

(orientador)

APÊNDICE B - Formulário de avaliação aplicado na Fase 1 – Juízes (página 2)



ASSOCIAÇÃO SEMÂNTICA ENTRE FIGURAS PICTÓRICAS E EMOÇÕES: UM ESTUDO DE CAMPO NO BRASIL

Exemplo de avaliação

Termo em inglês	Definição	Contexto	Tradução proposta	Adequada	Duvidosa	Inadequada	Justificativa
Pride	The feeling when you possess (or have accomplished) something that exceeds your own expectations, or that others find praiseworthy.	"He swelled with pride as he held the new smartphone."	Prazer profundo	X			Tenho dúvida se "orgulho" é mais coerente com a definição.
Sadness	The feeling when you lost something that was important to you. You have the urge to withdraw and to seek comfort.	"I can't believe I lost my precious diamond ring."	Melancolia		X		Sugestão: tristeza.

Legenda

ESPAÇO DA PESQUISADORA - NÃO EDITE	ESPAÇO EM BRANCO PARA PREENCHIMENTO PELO(A) JUÍZ(A)
------------------------------------	---

APÊNDICE B - Formulário de avaliação aplicado na Fase 1 – Juízes (página 3)



ASSOCIAÇÃO SEMÂNTICA ENTRE FIGURAS PICTÓRICAS E EMOÇÕES: UM ESTUDO DE CAMPO NO BRASIL

Termo em inglês	Definição	Contexto	Tradução proposta	Adequada	Duvidosa	Inadequada	Justificativa
Pride	The feeling when you possess (or have accomplished) something that exceeds your own expectations, or that others find praiseworthy.	"He swelled with pride as he held the new smartphone."	Orgulho				
Shame	The feeling when someone knows something bad about you. You believe this to be true, so you also feel bad about yourself.	"The product failure was a real shame."	Vergonha				
Contempt	The feeling when someone is inferior or unworthy in your eyes; they have done something blameworthy.	"She looked at the project with contempt."	Desprezo				
Admiration	The feeling when you look up to someone/something who/which has excellent abilities or impressive accomplishments.	"I have great admiration for this brand."	Admiração				
Joy	The feeling when something good happens to you. You fulfil a need, achieve something, or make progress towards achieving a goal.	"He spoke of his joy with the features of the system."	Alegria				
Sadness	The feeling when you have lost something that was important to you and believe it cannot be undone. You have the urge to withdraw and to seek comfort.	"I can't believe I lost my precious diamond ring."	Tristeza				
Hope	The feeling when you believe (but are not certain) that something good or desirable may happen in the future.	"I sincerely hope that these glasses will be successful."	Otimismo				
Fear	The feeling when something can harm you or someone you care about, and you are not sure whether you can do anything about it. You have the urge to avoid or get away from the threat.	"Her eyes showed no fear of the insulin pen."	Medo				
Satisfaction	The feeling when something meets or exceeds your expectations.	"The company is trying to improve customer satisfaction."	Satisfação				

APÊNDICE B - Formulário de avaliação aplicado na Fase 1 – Juízes (página 4)



ASSOCIAÇÃO SEMÂNTICA ENTRE FIGURAS PICTÓRICAS E EMOÇÕES: UM ESTUDO DE CAMPO NO BRASIL

Termo em inglês	Definição	Contexto	Tradução proposta	Adequada	Duvidosa	Inadequada	Justificativa
Anger	The feeling when someone does something bad that harms or offends you, and you blame that other person. You want to go against this person to stop them or prevent them from doing it again.	"She felt a brief flash of anger using those pruning shears."	Raiva				
Desire	The feeling when you anticipate that something will be beneficial once acquired or consumed.	"There's a growing desire among consumers for more organic products."	Desejo				
Disgust	The feeling when you find something repulsive and want to avoid having contact with it in any way (neither see, hear, feel, smell, or taste it), because you expect it is bad for you. You want to get it away from you.	"She expressed her disgust at the customer service in a tweet."	Nojo				
Fascination	The feeling when you encounter something new and interesting that you do not immediately.	"The fascination of the game lies in trying to guess what your opponent is thinking."	Fascínio				
Boredom	The feeling when there is nothing interesting or engaging to door experience.	"Television helps to relieve the boredom of the long winter evenings."	Tédio				
Confusion	The feeling when you get information that does not make sense to you, leaving you uncertain what to do with it.	"The remote-control interface caused a lot of confusion."	Confusão				
Disappointment	The feeling when you find out that something you had hoped for has not happened.	"He could not hide his disappointment using that vacuum cleaner."	Decepção				
Distrust	The feeling of not being able to trust somebody/something.	"They looked at those VR glasses with distrust."	Descrença				

APÊNDICE B - Formulário de avaliação aplicado na Fase 1 – Juízes (página 5)

ASSOCIAÇÃO SEMÂNTICA ENTRE FIGURAS PICTÓRICAS E EMOÇÕES: UM ESTUDO DE CAMPO NO BRASIL

Termo em inglês	Definição	Contexto	Tradução proposta	Adequada	Duvidosa	Inadequada	Justificativa
Embarrassment	The feeling when people suddenly focus unwanted attention on you in a situation that is not in your control. You have the urge to get away from the attention.	"His face burned with embarrassment as misunderstood how to use the product."	Constrangimento				
Excitement	The feeling when you expect something good or nice will happen to you. You cannot wait for it to happen.	"The app enables users to experience the excitement of space exploration."	Entusiasmo				
Frustration	The feeling when you want to achieve something, but find your action blocked. Nevertheless, you keep trying.	"She couldn't stand the frustration of not being able to use the product."	Frustração				
Distress	The intense feeling when something bad is happening to you at this moment. You feel that you need help, because you cannot cope.	"The health service caused deep emotional distress to the waiting patients."	Angústia				
Love	A very strong feeling of liking and caring for somebody/something, especially a member of your family or a friend.	"Their love for this smartphone is sheer strange."	Amor				
Affection	The feeling when you think about or interact with a person that you really like. You have the urge to be close and spend time with that person.	"I have a great affection for these sneakers."	Adoração				
Nervousness	The feeling when you have to do something, but you think that something might go wrong that prevents you from succeeding. You don't feel in control of the situation.	"He tried to hide his nervousness during the user test."	Ansiedade				
Neutral	Deliberately not expressing any strong feeling.	"She had a neutral expression."	Neutro				
Pleasure	The feeling when something happens that pleases your senses.	"He beamed with pleasure at seeing his new car."	Prazer				

APÊNDICE B - Formulário de avaliação aplicado na Fase 1 – Juízes (página 6)



Faculdade de
Arquitetura, Artes,
Comunicação
e Design





LABORATÓRIO DE
ERGONOMIA E
INTERFACES

ASSOCIAÇÃO SEMÂNTICA ENTRE FIGURAS PICTÓRICAS E EMOÇÕES: UM ESTUDO DE CAMPO NO BRASIL

Termo em inglês	Definição	Contexto	Tradução proposta	Adequada	Duvidosa	Inadequada	Justificativa
Calmness	Not excited, nervous or upset.	"My mother felt calmness watching my sibling playing with a safe toy."	Calma				
Shock	The feeling when you realize that something very bad just happened. You didn't think something like this was possible, and you don't know what to think or do.	"I got a great shock when I accidentally pressed the red button."	Horror				
Positive surprise	The feeling when you realize something good or nice just happened, which you did not expect. You need a moment to take in the good news.	"She looked up in surprise at the screen."	Surpresa				
Tiredness	Feeling that you would like to sleep or rest; needing rest.	"She pleaded tiredness after testing the old manual wheelchair."	Cansaço				
Worry	The feeling when something happened that could mean something bad will happen to you or someone else. You cannot stop thinking about this.	"I felt worried at the first interaction with the project's team."	Preocupação				

APÊNDICE C - Características demográficas e socioeconômicas dos participantes (n = 692)
incluídos no inquérito da Fase 2 - Julgamento semântico

Características	n	Porcentagem
<i>Região do país</i>		
Norte	63	9.1%
Nordeste	162	23.4%
Centro-Oeste	100	14.5%
Sul	132	19.1%
Sudeste	235	34%
<i>Gênero</i>		
Feminino	458	66.2%
Masculino	219	31.6%
Outros (transgênero, genderqueer, gênero fluido)	9	1.3%
Prefiro não dizer	6	0.9%
<i>Idade</i>		
18-29	309	44.7%
30-39	158	22.8%
40-49	127	18.4%
50-59	64	9.2%
60-69	31	4.5%
70-80	3	0.4%
<i>Cor ou Etnia</i>		
Branca	453	65.5%
Morena	27	3.9%
Parda	157	22.7%
Negra	17	2.5%
Preta	17	2.5%
Amarela	10	1.4%
Indígena	2	0.3%
Outras	2	0.3%
Prefiro não dizer	7	1%
<i>Nível educacional</i>		
Médio completo	22	3.2%
Médio profissionalizante incompleto	0	-
Médio profissionalizante completo	2	0.3%
Técnico incompleto	2	0.3%
Técnico completo	6	0.9%
Graduação incompleta	135	19.5%
Graduação completa	97	14%
Pós-graduação	427	61.7%
Prefiro não dizer	1	0.1%
<i>Modalidade de ocupação</i>		
Desempregado	10	1.4%
Estudante (graduação ou pós-graduação)	269	38.9%
Trabalho não remunerado/tarefas domésticas	2	0.3%
Trabalho de meio período	46	6.6%
Trabalho de tempo integral	331	47.8%
Aposentado	14	2%
Outros	20	2.9%

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 1)




Faculdade de
Arquitetura, Artes,
Comunicação
e Design



POS-GRADUAÇÃO
UNESP-Baurili



Questionário

ana.laura-alves@unesp.br [Mudar de conta](#)

✉ Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)*

**Terminologia em conformidade com o Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, Brasil.*

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo de forma voluntária e, portanto, não receberá nenhum auxílio por participar desta pesquisa, bem como não terá ônus financeiro. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo, privacidade e confidencialidade (Lei Geral de Proteção de Dados - 13.709/18).

⚠️ Você tem a plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália de qualquer natureza. Não há qualquer despesa prevista para sua participação, mas você tem total direito de buscar o ressarcimento ou indenização diante eventuais danos decorrentes do estudo. Você está ciente que as informações apresentadas são confidenciais e autoriza a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma ANÔNIMA e GLOBAL, tendo a sua identidade totalmente preservada ⚠️

I - TÍTULO DO ESTUDO
Associação semântica entre figuras pictóricas e emoções: um estudo de campo no Brasil

II - OBJETIVOS
Este estudo exploratório visa compreender como cidadãos nativos do Brasil interpretam e associam figuras pictóricas a emoções (raiva, alegria, nojo etc.). **Especificamente esta etapa, tem como finalidade mapear quais emojis (😬 🍌 🍋 🍏) são utilizados para avaliar a experiência de uso de produtos físicos e digitais.**

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 2)

III - JUSTIFICATIVA

Para o Design, a emoção pode contribuir para a compreensão do comportamento humano ao interagir com produto/sistema/serviço e pode ser investigada através de indicadores fisiológicos, métodos psicométricos, ferramentas não verbais e outros. A partir de dados emocionais, designers e outros profissionais podem projetar produto/sistema/serviço para uma experiência positiva e bem-estar do usuário. Entretanto, alguns métodos necessitam de validação cultural, ou seja, ser "calibrado" no país onde o estudo será desenvolvido.

IV - PROCEDIMENTOS

PERFIL DO PARTICIPANTE

Como critérios de elegibilidade, o participante deve ter entre 18 e 80 anos, ter nascido e morar no Brasil.

AVALIAÇÃO

A participação consistirá apenas no preenchimento deste questionário, respondendo às perguntas compostas por figuras pictóricas e palavras que discriminam emoções. Neste estudo será realizado a aplicação do questionário até atingir a amostra prevista para ter um número relevante de respostas para a análise.

V - RISCOS ESPERADOS

O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física para o respondente. Caso alguma pergunta cause algum tipo de constrangimento ao entrevistado, ou seja, risco psicológico, o respondente pode interromper o preenchimento do questionário. Além disso, há riscos mínimos relacionados a perda de dados e confidencialidade. Para minimizar, recomenda-se que você evite mencionar informações que identifique sua pessoa, além daquelas que foram solicitadas.

VI - BENEFÍCIOS

O estudo será realizado em todo o Brasil, o que permitirá a compreender como a população brasileira (amostra representativa) interpreta e associa figuras pictóricas e emoções. A partir dos resultados obtidos, será possível conceber métodos com figuras pictóricas para a avaliação emocional com base em dados nacionais (validade cultural). Portanto, o presente estudo poderá contribuir com o desenvolvimento de novos métodos de autorrelato, bem como a validação de ferramentas pré-existentes no Brasil.

VII - CRITÉRIOS PARA A SUSPENSÃO OU ENCERRAMENTO DO ESTUDO

O estudo será suspenso a qualquer momento caso sejam detectados problemas graves com o presente questionário, ou que haja qualquer indício de constrangimento que comprometa os procedimentos do estudo e a integridade dos participantes.

Pesquisadora responsável: Ana Laura Alves

Instituição: Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), da UNESP - Campus Bauru

E-mail: ana.laura-alves@unesp.br

Telefone: (14) 3103-6143



APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 3)

As informações contidas nesta declaração têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o participante autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. Este "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" atende a Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016, o "Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO" e as "Orientações para Procedimento de Pesquisa em qualquer etapa em Ambiente Virtual" (CONEP, 2021). Em caso de dúvidas sobre os aspectos éticos deste estudo, consulte:

Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC, da UNESP - Campus Bauru
Telefone: (14) 3103-4825 / E-mail: sta.faac@unesp.br

Você concorda com o TCLE apresentado e aceita participar deste estudo? *

- ☐  Sim. Li e concordo em participar do estudo.
- ☐  Não quero participar.

[Voltar](#)[Próxima](#)Página 2 de 5 [Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". [Denunciar abuso](#)

Google Formulários



APÊNDICE E - Características demográficas e socioeconômicas dos participantes (n = 179)
incluídos no inquérito da Fase 2 - Mapeamento de emojis

Características	n	Porcentagem
<i>Gênero</i>		
Feminino	108	60.3%
Masculino	65	36.3%
Outros (transgênero, genderqueer, gênero fluido)	4	2.2%
Prefiro não dizer	2	1.1%
<i>Idade</i>		
18-29	93	51.7%
30-39	47	26.1%
40-49	24	13.3%
50-59	8	4.4%
60-69	6	3.3%
70-80	1	0.6%
<i>Cor ou Etnia</i>		
Branca	135	75.4%
Morena	9	5.0%
Parda	18	10.1%
Negra	2	1.1%
Preta	6	3.4%
Amarela	6	3.4%
Indígena	0	-
Outras	0	-
Prefiro não dizer	3	1.7%
<i>Nível educacional</i>		
Médio completo	7	3.9%
Médio profissionalizante incompleto	0	-
Médio profissionalizante completo	0	-
Técnico incompleto	1	0.6%
Técnico completo	0	-
Graduação incompleta	33	18.4%
Graduação completa	37	20.7%
Pós-graduação	101	56.4%
Prefiro não dizer	0	-
<i>Modalidade de ocupação</i>		
Desempregado	1	0.6%
Estudante (graduação ou pós-graduação)	56	31.3%
Trabalho não remunerado/tarefas domésticas	1	0.6%
Trabalho de meio período	0	-
Trabalho de tempo integral	119	66.5%
Aposentado	2	1.1%
Outros	0	-

APÊNDICE F - Lista de emojis (versão 2.22.8.79) do WhatsApp (página 1)

Lançada em 19 de abril de 2022, esta atualização para o WhatsApp em dispositivos Android introduziu o suporte para emojis Emoji 14.0, como o *Melting Face*, bem como várias versões de tons de pele do emoji *Handshake*. Fonte: <https://emojipedia.org/pt/whatsapp/2.22.8.79/>.

Número	Emoji	Português	Inglês
1		Rosto risonho	Grinning face
2		Rosto risonho com olhos bem abertos	Grinning face with big eyes
3		Rosto risonho com olhos sorridentes	Grinning face with smiling eyes
4		Rosto contente com olhos sorridentes	Beaming face with smiling eyes
5		Rosto risonho com olhos semicerrados	Grinning squinting face
6		Rosto risonho com gota de suor	Grinning face with sweat
7		Rolando no chão de rir	Rolling on the floor laughing
8		Rosto chorando de rir	Face with tears of joy
9		Rosto levemente sorridente	Slightly smiling face
10		Rosto de cabeça para baixo	Upside down face
11		Cara a derreter	Melting face
12		Rosto com olho piscando	Winking face
13		Rosto sorridente com olhos sorridentes	Smiling face with smiling eyes
14		Rosto sorridente com auréola	Smiling face with halo
15		Rosto sorridente com 3 corações	Smiling face with hearts
16		Rosto sorridente com olhos de coração	Smiling face with heart eyes
17		Rosto com olhar maravilhado	Star struck
18		Rosto mandando um beijo	Face blowing a kiss
20		Rosto sorridente	Smiling face
21		Rosto saboreando comida	Face savoring food
22		Rosto sorridente com lágrima	Smiling face with tear
23		Rosto beijando com olhos fechados	Kissing face with closed eyes
24		Rosto beijando com olhos sorridentes	Kissing face with smiling eyes
25		Rosto mostrando a língua	Face with tongue
27		Rosto bizarro	Zany face
28		Rosto com olhos semicerrados e língua para fora	Squinting face with tongue

APÊNDICE F - Lista de emojis (versão 2.22.8.79) do WhatsApp (página 2)

Número	Emoji	Português	Inglês
29		Rosto com cifrões	Money mouth face
30		Rosto abraçando	Hugging face
31		Rosto com a mão sobre a boca	Face with hand over mouth
32		Cara com os olhos abertos e a mão na boca	Face with open eyes and hand over mouth
33		Cara com olho a espreitar	Face with peeking eye
34		Rosto fazendo sinal de silêncio	Shushing face
35		Rosto pensativo	Thinking face
36		Cara de saudação	Saluting face
37		Rosto com boca de zíper	Zipper mouth face
38		Rosto com sobrancelha levantada	Face with raised eyebrow
39		Rosto neutro	Neutral face
40		Rosto inexpressivo	Expressionless face
41		Rosto sem boca	Face without mouth
42		Cara com linha tracejada	Dotted line face
43		Rosto nas nuvens	Face in clouds
44		Rosto com sorriso maroto	Smirking face
45		Rosto aborrecido	Unamused face
46		Rosto com olhos revirados	Face with rolling eyes
47		Rosto expressando desgosto	Grimacing face
48		Rosto exalando	Face exhaling
49		Rosto de mentiroso	Lying face
50		Rosto aliviado	Relieved face
51		Rosto deprimido	Pensive face
52		Rosto sonolento	Sleepy face
53		Rosto babando	Drooling face
54		Rosto dormindo	Sleeping face
55		Rosto com máscara médica	Face with medical mask
56		Rosto com termômetro	Face with thermometer

APÊNDICE F - Lista de emojis (versão 2.22.8.79) do WhatsApp (página 3)

Número	Emoji	Português	Inglês
57		Rosto com atadura na cabeça	Face with head bandage
58		Rosto nauseado	Nauseated face
59		Rosto vomitando	Face vomiting
60		Rosto espirrando	Sneezing face
61		Rosto fervendo de calor	Hot face
62		Rosto gelado	Cold face
63		Rosto embriagado	Woozy face
64		Rosto atordoado	Dizzy face
65		Rosto com olhos em espiral	Face with spiral eyes
66		Cabeça explodindo	Exploding head
67		Rosto com chapéu de caubói	Cowboy hat face
68		Rosto festivo	Partying face
69		Rosto disfarçado	Disguised face
70		Rosto sorridente com óculos escuros	Smiling face with sunglasses
71		Rosto de nerd	Nerd face
72		Rosto com monóculo	Face with monocle
73		Rosto confuso	Confused face
74		Cara com boca na diagonal	Face with diagonal mouth
75		Rosto preocupado	Worried face
76		Rosto meio triste	Slightly frowning face
77		Rosto descontente	Frowning face
78		Rosto com boca aberta	Face with open mouth
79		Rosto surpreso	Hushed face
80		Rosto espantado	Astonished face
81		Rosto ruborizado	Flushed face
82		Rosto implorando	Pleading face
83		Cara a conter as lágrimas	Face holding back tears
84		Rosto franzido com boca aberta	Frowning face with open mouth

APÊNDICE F - Lista de emojis (versão 2.22.8.79) do WhatsApp (página 4)

Número	Emoji	Português	Inglês
85		Rosto angustiado	Anguished face
86		Rosto amedrontado	Fearful face
87		Rosto ansioso com gota de suor	Anxious face with sweat
88		Rosto triste, mas aliviado	Sad but relieved face
89		Rosto chorando	Crying face
90		Rosto chorando aos berros	Loudly crying face
91		Rosto gritando de medo	Face screaming in fear
92		Rosto perplexo	Confounded face
93		Rosto perseverante	Persevering face
94		Rosto desapontado	Disappointed face
95		Rosto cabisbaixo com gota de suor	Downcast face with sweat
96		Rosto desolado	Weary face
97		Rosto cansado	Tired face
98		Rosto bocejando	Yawning face
99		Rosto soltando vapor pelo nariz	Face with steam from nose
100		Rosto furioso	Pouting face
101		Rosto zangado	Angry face
102		Rosto com símbolos na boca	Face with symbols on mouth
103		Rosto sorridente com chifres	Smiling face with horns
104		Rosto zangado com chifres	Angry face with horns
105		Rosto de palhaço	Clown face

APÊNDICE G - Características demográficas e socioeconômicas dos participantes (n = 692)
incluídos no inquérito da Fase 3 - Julgamento semântico

Características	n	Porcentagem
<i>Região do país</i>		
Norte	63	9.1%
Nordeste	162	23.4%
Centro-Oeste	100	14.5%
Sul	132	19.1%
Sudeste	235	34%
<i>Gênero</i>		
Feminino	458	66.2%
Masculino	219	31.6%
Outros (transgênero, genderqueer, gênero fluido)	9	1.3%
Prefiro não dizer	6	0.9%
<i>Idade</i>		
18-29	309	44.7%
30-39	158	22.8%
40-49	127	18.4%
50-59	64	9.2%
60-69	31	4.5%
70-80	3	0.4%
<i>Cor ou Etnia</i>		
Branca	453	65.5%
Morena	27	3.9%
Parda	157	22.7%
Negra	17	2.5%
Preta	17	2.5%
Amarela	10	1.4%
Indígena	2	0.3%
Outras	2	0.3%
Prefiro não dizer	7	1%
<i>Nível educacional</i>		
Médio completo	22	3.2%
Médio profissionalizante incompleto	0	-
Médio profissionalizante completo	2	0.3%
Técnico incompleto	2	0.3%
Técnico completo	6	0.9%
Graduação incompleta	135	19.5%
Graduação completa	97	14%
Pós-graduação	427	61.7%
Prefiro não dizer	1	0.1%
<i>Modalidade de ocupação</i>		
Desempregado	10	1.4%
Estudante (graduação ou pós-graduação)	269	38.9%
Trabalho não remunerado/tarefas domésticas	2	0.3%
Trabalho de meio período	46	6.6%
Trabalho de tempo integral	331	47.8%
Aposentado	14	2%
Outros	20	2.9%
<i>Frequência de uso de emoji ao enviar mensagens, e-mails etc.</i>		
Nunca	0	-

APÊNDICE G (continuação)

Raramente	48	6.9%
Às vezes	183	26.3%
Frequentemente	292	42.2%
Sempre	169	24.4%
<i>Possui dispositivos eletrônicos*</i>		
Smartphone	692	100%
Tablet/Ipad	196	28.3%
Computador do tipo notebook	620	89.6%
Computador do tipo desktop	202	29.2%
Outro	11	1.6%
<i>Redes sociais*</i>		
WhatsApp	692	100%
Instagram	604	87.3%
Facebook	381	55.1%
Facebook messenger	146	21.1%
YouTube	594	85.8%
Twitter	233	33.7%
Snapchat	5	0.7%
Tik Tok	137	19.8%
LinkedIn	258	37.3%
Telegram	234	33.8%
ResearchGate	138	19.9%
Discord	99	14.3%
Outra	5	0.7%

Nota: *A soma é >100%, pois os participantes podiam selecionar várias opções

APÊNDICE H - Frequência absoluta de uso dos 31 termos para emoção e 2 opções alternativas para cada um dos 46 emojis. Para cada emoji, é mostrado o número de participantes dos quais foram obtidas respostas (página 1)

													
Emoji	1/Rosto risonho	2/Rosto risonho com olhos bem aberto	3/Rosto risonho com olhos sorridentes	4/Rosto contente com olhos sorridentes	9/Rosto levemente sorridente	13/Rosto sorridente com olhos sorridentes	15/Rosto sorridente com 3 corações	16/Rosto sorridente com olhos de coração	17/Rosto com olhar maravilhado	20/Rosto sorridente	30/Rosto abraçando	35/Rosto pensativo	38/Rosto com sobrancelha levantada
Admiração	15	18	5	5	5	36	43	80	182	21	38	0	0
Afeição	5	4	15	11	63	238	211	73	3	154	179	0	0
Alegria	351	387	332	280	133	86	5	5	14	121	63	0	0
Amor	0	0	1	0	1	26	374	376	2	7	13	0	0
Angústia	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4
Calma	1	0	1	2	68	4	0	0	1	26	10	1	0
Cansaço	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Choque	3	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4
Confusão	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	203	51
Constrangimento	1	0	3	11	3	7	0	0	0	23	6	0	4
Decepção	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	13
Desconfiança	1	1	1	1	2	0	0	0	0	2	1	295	439
Desejo	1	2	0	0	1	1	10	41	22	1	7	0	0
Desprezo	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	14
Entusiasmo	104	105	91	123	4	10	3	7	103	4	113	1	0
Esperança	3	2	3	1	6	4	0	1	3	7	9	0	0
Fascínio	7	12	2	0	1	0	8	51	120	1	5	4	0
Frustração	2	2	0	2	4	1	0	0	1	1	0	2	7
Medo	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nervosismo	4	1	6	3	5	1	0	0	0	3	1	0	8
Neutro	3	5	2	3	125	7	0	0	0	19	16	20	3
Nojo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Orgulho	1	3	15	15	1	7	6	4	79	13	8	0	0
Prazer	14	13	20	20	20	33	9	17	9	18	12	0	0
Preocupação	1	0	0	0	3	1	0	1	0	1	3	94	117
Raiva	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	15
Satisfação	82	30	77	182	187	92	17	11	84	128	52	1	0
Surpresa positiva	74	100	89	19	11	45	1	23	50	40	68	1	0
Tédio	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Tristeza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vergonha	0	0	7	1	4	71	1	0	0	71	9	0	1
Eu não sei	6	2	9	6	9	6	0	0	14	12	45	2	2
Nenhuma alternativa	9	3	13	7	24	14	4	2	3	17	32	64	8

APÊNDICE H - Frequência absoluta de uso dos 31 termos para emoção e 2 opções alternativas para cada um dos 46 emojis. Para cada emoji, é mostrado o número de participantes dos quais foram obtidas respostas (página 2)

															
Emoji	39/Rosto neutro	40/Rosto inexpressivo	45/Rosto aborrecido	46/Rosto com olhos revirados	47/Rosto expressando desagrado	51/Rosto depressivo	52/Rosto sonolento	58/Rosto nauseado	59/Rosto vomitando	65/Rosto com olhos em espiral	68/Rosto festivo	73/Rosto confuso	74/Cara com boca na diagonal		
Admiração	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	7	0	0		
Afeição	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0		
Alegria	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	436	0	0		
Amor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Angústia	26	12	1	2	9	9	38	5	1	9	0	29	8		
Calma	1	3	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	1		
Cansaço	1	20	5	28	1	21	86	0	0	14	0	4	2		
Choque	7	0	0	5	29	0	3	7	0	70	0	1	1		
Confusão	8	11	0	16	12	1	1	4	0	355	1	14	16		
Constrangimento	16	8	8	15	182	9	3	10	1	4	0	5	22		
Decepção	109	92	101	70	21	185	161	4	11	7	0	240	206		
Desconfiança	30	36	92	57	18	1	0	0	1	1	0	51	45		
Desejo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0		
Desprezo	13	33	206	214	1	0	4	4	36	1	0	26	12		
Entusiasmo	0	0	0	0	9	0	0	0	0	7	146	0	1		
Esperança	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Fascínio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	1	0	0		
Frustração	35	161	58	53	31	29	75	11	4	11	1	96	99		
Medo	3	2	0	0	56	0	2	4	0	3	0	6	1		
Nervosismo	11	5	0	2	74	1	0	11	0	4	0	12	3		
Neutro	323	95	1	8	48	1	2	1	0	9	0	21	49		
Nojo	1	5	3	5	2	0	2	592	608	0	0	0	0		
Orgulho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0		
Prazer	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	15	0	0		
Preocupação	23	7	2	8	103	14	4	0	0	3	0	54	49		
Raiva	1	15	12	7	13	0	1	4	7	0	0	3	0		
Satisfação	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	14	0	0		
Surpresa positiva	1	1	0	0	0	0	0	0	0	30	52	0	0		
Tédio	38	91	177	157	3	1	19	4	2	0	0	25	49		
Tristeza	7	7	14	1	0	412	256	1	0	0	0	74	37		
Vergonha	0	6	1	1	30	3	4	6	0	3	0	1	1		
Eu não sei	20	57	4	12	18	2	20	9	5	64	1	11	56		
Nenhuma alternativa	17	24	5	25	26	3	11	15	15	28	7	18	34		

APÊNDICE H - Frequência absoluta de uso dos 31 termos para emoção e 2 opções alternativas para cada um dos 46 emojis. Para cada emoji, é mostrado o número de participantes dos quais foram obtidas respostas (página 3)

Emoji													
	75/Rosto preocupado	76/Rosto meio triste	77/Rosto descontente	78/Rosto com boca aberta	85/Rosto angustiado	88/Rosto triste, mas aliviado	89/Rosto chorando	90/Rosto chorando aos berros	91/Rosto gritando de medo	92/Rosto perplexo	93/Rosto perseverante	94/Rosto desapontado	95/Rosto cabisbaixo com gستا de suor
Admiração	0	1	0	64	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Afeição	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alegria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Angústia	125	6	36	0	66	43	14	38	9	123	114	17	29
Calma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Cansaço	4	2	2	1	3	53	14	1	0	6	6	48	85
Choque	4	5	3	297	97	2	1	4	315	12	10	0	1
Confusão	8	4	0	7	9	1	1	1	7	25	27	3	5
Constrangimento	9	9	2	3	18	48	11	1	12	29	76	17	20
Decepção	66	129	129	7	104	38	59	73	17	35	92	153	209
Desconfiança	5	8	1	5	0	1	1	0	4	0	0	5	1
Desejo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Desprezo	2	3	5	0	0	0	1	1	1	24	9	7	9
Entusiasmo	0	0	0	6	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Esperança	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Fascínio	0	0	0	31	0	0	0	1	4	1	0	0	0
Frustração	123	66	109	10	90	79	28	31	10	84	95	48	65
Medo	18	4	2	3	59	14	17	3	33	28	14	1	3
Nervosismo	11	1	1	2	78	120	5	1	23	55	52	0	22
Neutro	1	5	0	22	0	1	0	4	8	0	0	3	2
Nojo	1	0	0	0	0	1	0	0	0	90	14	0	0
Orgulho	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prazer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Preocupação	79	23	5	30	89	131	19	0	85	7	20	12	64
Raiva	0	3	9	0	0	1	0	1	0	102	27	0	0
Satisfação	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Surpresa positiva	0	0	0	115	0	0	0	1	64	0	0	0	0
Tédio	3	14	5	1	1	0	0	0	0	1	1	10	8
Tristeza	219	396	377	0	53	131	497	513	0	12	38	345	125
Vergonha	4	2	0	2	1	8	3	2	4	7	31	9	11
Eu não sei	4	8	3	16	8	10	18	1	13	30	41	5	25
Nenhuma alternativa	4	3	3	69	16	10	0	13	64	21	24	6	8

APÊNDICE H - Frequência absoluta de uso dos 31 termos para emoção e 2 opções alternativas para cada um dos 46 emojis. Para cada emoji, é mostrado o número de participantes dos quais foram obtidas respostas (página 4)

							
Emoji	96/Rosto desolado	97/Rosto cansado	99/Rosto soltando vapor pelo nariz	100/Rosto furioso	101/Rosto zangado	102/Rosto com símbolos na boca	105/Rosto de palhaço
Admiração	1	0	0	0	0	0	2
Afeição	0	0	0	0	0	0	0
Alegria	0	0	0	0	0	0	43
Amor	0	0	0	0	0	0	0
Angústia	98	93	1	0	2	0	4
Calma	0	0	1	0	0	0	0
Cansaço	86	34	3	1	0	1	1
Choque	1	3	0	2	0	1	3
Confusão	3	6	0	0	1	16	4
Constrangimento	10	7	1	0	2	1	138
Decepção	168	123	13	3	15	22	129
Desconfiança	2	2	1	3	8	0	22
Desejo	2	1	0	0	0	1	1
Desprezo	7	6	10	2	19	28	15
Entusiasmo	1	0	1	0	0	0	0
Esperança	1	1	0	0	0	0	2
Fascínio	0	0	0	0	1	0	0
Frustração	140	235	12	2	34	35	82
Medo	5	14	0	1	1	2	1
Nervosismo	18	15	33	21	34	63	9
Neutro	4	0	2	1	0	0	19
Nojo	0	1	0	0	0	0	0
Orgulho	1	0	1	0	0	0	0
Prazer	1	2	0	0	0	0	4
Preocupação	18	13	2	1	5	0	0
Raiva	3	25	597	643	549	490	10
Satisfação	1	0	1	0	0	0	6
Surpresa positiva	0	0	0	0	0	0	0
Tédio	11	4	1	2	3	1	0
Tristeza	55	46	0	0	1	0	1
Vergonha	13	3	0	1	1	2	66
Eu não sei	27	36	7	1	11	11	50
Nenhuma alternativa	15	22	5	8	5	18	80

APÊNDICE I - Frequência absoluta de uso de cada um dos 46 emojis por valência percebida e experiência com a emoção associada ao emoji. Para cada emoji, é mostrado o número de participantes dos quais foram obtidas respostas (página 1)

Emoji													
	1/Rosto risonho	2/Rosto risonho com olhos bem aberto	3/Rosto risonho com olhos sorridentes	4/Rosto contente com olhos sorridentes	9/Rosto levemente sorridente	13/Rosto sorridente com olhos sorridentes	15/Rosto sorridente com 3 corações	16/Rosto sorridente com olhos de coração	17/Rosto com olhar maravilhado	20/Rosto sorridente	30/Rosto abraçando	35/Rosto pensativo	38/Rosto com sobancelha levantada
Valência													
Positiva	664	674	667	673	508	660	686	687	678	626	639	26	7
Negativa	8	5	5	6	11	10	1	0	1	12	5	123	435
Neutra	14	7	13	10	169	17	1	0	3	50	31	529	245
Eu não sei	6	6	7	3	4	5	4	5	10	4	17	14	5
Experiência													
Sim	598	587	556	556	509	455	432	446	482	408	364	522	503
Não	35	26	31	34	59	106	134	107	72	144	166	50	51
Talvez	41	53	79	67	82	92	98	105	110	96	105	84	93
Eu não me lembro	18	26	26	35	42	39	28	34	27	44	57	36	45

Emoji													
	39/Rosto neutro	40/Rosto inexpressivo	45/Rosto aborrecido	46/Rosto com olhos revirados	47/Rosto expressando desagrado	51/Rosto depressivo	52/Rosto sonolento	58/Rosto nauseado	59/Rosto vomitando	65/Rosto com olhos em espiral	68/Rosto festivo	73/Rosto confuso	74/Cara com boca na diagonal
Valência													
Positiva	5	5	3	9	29	1	4	1	1	70	688	0	11
Negativa	252	496	655	548	399	680	652	676	686	270	2	580	505
Neutra	429	153	31	131	254	8	28	9	3	276	0	103	148
Eu não sei	6	38	3	4	10	3	8	6	2	76	2	9	28
Experiência													
Sim	415	403	463	402	321	467	391	327	312	289	559	464	399
Não	88	111	86	116	163	96	132	167	180	158	52	63	89
Talvez	108	99	97	115	138	89	105	105	106	131	58	106	113
Eu não me lembro	81	79	46	59	70	40	64	92	93	114	23	59	91

APÊNDICE I - Frequência absoluta de uso de cada um dos 46 emojis por valência percebida e experiência com a emoção associada ao emoji. Para cada emoji, é mostrado o número de participantes dos quais foram obtidas respostas (página 2)

Emoji													
Valência													
Positiva	3	1	4	121	2	1	4	2	48	2	2	1	3
Negativa	678	671	682	100	677	664	662	673	301	661	658	676	656
Neutra	9	18	2	441	11	20	13	15	322	11	7	12	18
Eu não sei	2	2	4	30	2	7	13	2	21	18	25	3	15
Experiência													
Sim	398	482	458	417	331	336	388	405	355	310	308	431	386
Não	108	60	67	77	148	135	116	120	100	147	157	83	110
Talvez	128	104	114	135	124	133	125	108	136	146	131	117	120
Eu não me lembro	58	45	53	62	89	88	63	59	101	89	95	61	76

Emoji							
Valência							
Positiva	5	4	3	3	1	5	60
Negativa	648	648	668	683	682	677	462
Neutra	28	17	13	3	8	3	132
Eu não sei	11	23	8	3	1	7	38
Experiência							
Sim	376	359	525	540	498	492	407
Não	116	116	52	56	68	77	100
Talvez	115	132	72	65	80	82	120
Eu não me lembro	85	84	43	31	46	40	65

APÊNDICE J - Características demográficas e socioeconômicas dos participantes (n = 60)

Característica	20-35 anos		60-75 anos	
<i>Gênero</i>	<i>n</i>	<i>Porcentagem</i>	<i>n</i>	<i>Porcentagem</i>
Feminino	15	%	23	%
Masculino	15	%	7	%
<i>Nível educacional</i>				
Ensino fundamental incompleto	-	-	-	-
Ensino fundamental completo	-	-	-	-
Médio incompleto	-	-	-	-
Médio completo	-	-	-	-
Médio profissionalizante incompleto	-	-	-	-
Médio profissionalizante completo	-	-	-	-
Técnico incompleto	-	-	-	-
Técnico completo	-	-	-	-
Graduação incompleta	7	23%	8	27%
Graduação completa	12	40%	9	30%
Pós-graduação	11	37%	13	43%
Prefiro não dizer	-	-	-	-
<i>Experiência no uso de smartphone</i>				
Menos de 1 anos	-	-	-	-
Entre 1 e 5 anos	-	-	-	-
Entre 6 e 10 anos	13	43%	8	27%
Mais de 10 anos	17	57%	12	73%
<i>Frequência de uso de aplicativos móveis</i>				
Nunca	-	-	-	-
Raramente	-	-	-	-
Às vezes	-	-	2	7%
Frequentemente	-	-	11	37%
Sempre	30	100%	17	57%
<i>Tipos de aplicativos móveis usados*</i>				
Supermercado	13	43%	15	50%
Banco	29	97%	27	90%
Farmácia	4	13%	16	53%
Serviços públicos	16	53%	24	80%
Redes sociais	28	93%	24	80%
Educação	17	57%	7	23%
Mensagem instantânea	29	97%	30	100%
Entretenimento/streaming	25	83%	14	47%
Outros	8	27%	5	17%

Nota: *A soma é >100%, pois os participantes podiam selecionar várias opções

APÊNDICE K - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 1)




Faculdade de
Arquitetura, Artes,
Comunicação
e Design



POSGRADUAÇÃO
UNESP-Bauriú



Questionário de pesquisa

ana.laura-alves@unesp.br [Mudar de conta](#)

 Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)*

**Terminologia em conformidade com o Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, Brasil.*

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo de forma voluntária e, portanto, não receberá nenhum auxílio por participar desta pesquisa, bem como não terá ônus financeiro. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo, privacidade e confidencialidade (Lei Geral de Proteção de Dados - 13.709/18). Este estudo está associado ao projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética (5663): CAAE: 52909821.9.0000.5663 / Número do Parecer: 5.167.619.

⚠️ Você tem a plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália de qualquer natureza. Não há qualquer despesa prevista para sua participação, mas você tem total direito de buscar o ressarcimento ou indenização diante eventuais danos decorrentes do estudo. Você está ciente que as informações apresentadas são confidenciais e autoriza a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma ANÔNIMA e GLOBAL, tendo a sua identidade totalmente preservada ⚠️

I - TÍTULO DO ESTUDO
A influência da cor na tomada de decisão em uma interface digital

II - OBJETIVOS
Este estudo tem como objetivo avaliar como indivíduos brasileiros associam cores a emoções e ações em uma interface digital, como também em que medida tais cores influenciam a sua tomada de decisão em pressionar um botão da interface digital.

APÊNDICE K - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 2)

III - JUSTIFICATIVA/BENEFÍCIOS

O ser humano se utiliza de dicas visuais em diferentes situações de tomada de decisão, como interpretar o risco associado a um produto e encontrar uma informação em um aplicativo de celular. Neste contexto, as cores podem exercer uma influência significativa na tomada de decisão. Portanto, pesquisas que investiguem como a cor influencia processos de associação e tomada de decisão podem contribuir com a geração de novas diretrizes projetuais e com o corpo do conhecimento da Ergonomia aplicada ao Design.

IV - PROCEDIMENTOS

AMOSTRA E PERFIL DO PARTICIPANTE

Como critérios de elegibilidade, o participante deve ser brasileiro (a)(e), ter entre 20 e 35 anos ou 60 a 75 anos e utilizar smartphone. Ao todo, o estudo contará com a participação de 60 participantes.

AVALIAÇÃO

A participação consistirá no preenchimento de um questionário composto por questões sociodemográficas (6 perguntas), teste de visão de cores (16 perguntas) e questões com imagens e escala avaliativa (55 perguntas). **O preenchimento pode durar até 15 minutos.** Neste estudo será realizado a aplicação do questionário até atingir a amostra prevista para ter um número relevante de respostas para a análise.

V - RISCOS ESPERADOS

O preenchimento do questionário não representará qualquer risco de ordem física para o respondente. Caso alguma pergunta cause algum tipo de constrangimento ao entrevistado, ou seja, risco psicológico, o respondente pode interromper o preenchimento do questionário, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália de qualquer natureza. Além disso, há riscos mínimos relacionados a perda de dados e confidencialidade em virtude de ser uma coleta de dados conduzida em ambiente virtual. Para minimizar, recomenda-se que você evite mencionar informações que identifique sua pessoa, além daquelas que foram solicitadas.

VI - CRITÉRIOS PARA A SUSPENSÃO OU ENCERRAMENTO DO ESTUDO

O estudo será suspenso a qualquer momento caso sejam detectados problemas graves com o presente questionário, ou que haja qualquer indício de constrangimento que comprometa os procedimentos do estudo e a integridade dos participantes.

Pesquisadora responsável: Ana Laura Alves

Instituição: Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), da UNESP - Campus Bauru

E-mail: ana.laura-alves@unesp.br

Telefone: +55 (14) 99681-9261 ou 3103-6143

As informações contidas nesta declaração têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o participante autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza da



APÊNDICE K - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 3)

pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. Este "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" atende a Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016, o "Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO" e as "Orientações para Procedimento de Pesquisa em qualquer etapa em Ambiente Virtual" (CONEP, 2021). Em caso de dúvidas sobre os aspectos éticos deste estudo, consulte:

Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC, da UNESP - Campus Bauru
Telefone: (14) 3103-4825 / E-mail: sta.faac@unesp.br

No link abaixo, você pode acessar e fazer download da sua cópia do TCLE.

[TCLE - Cópia para participantes](#)

Você concorda com o TCLE apresentado e aceita participar deste estudo? *

- ☐ ☒ Sim. Li e concordo em participar do estudo.
- ☐ ☒ Não quero participar.

Voltar

Próxima



Página 2 de 45

Limpar
formulário

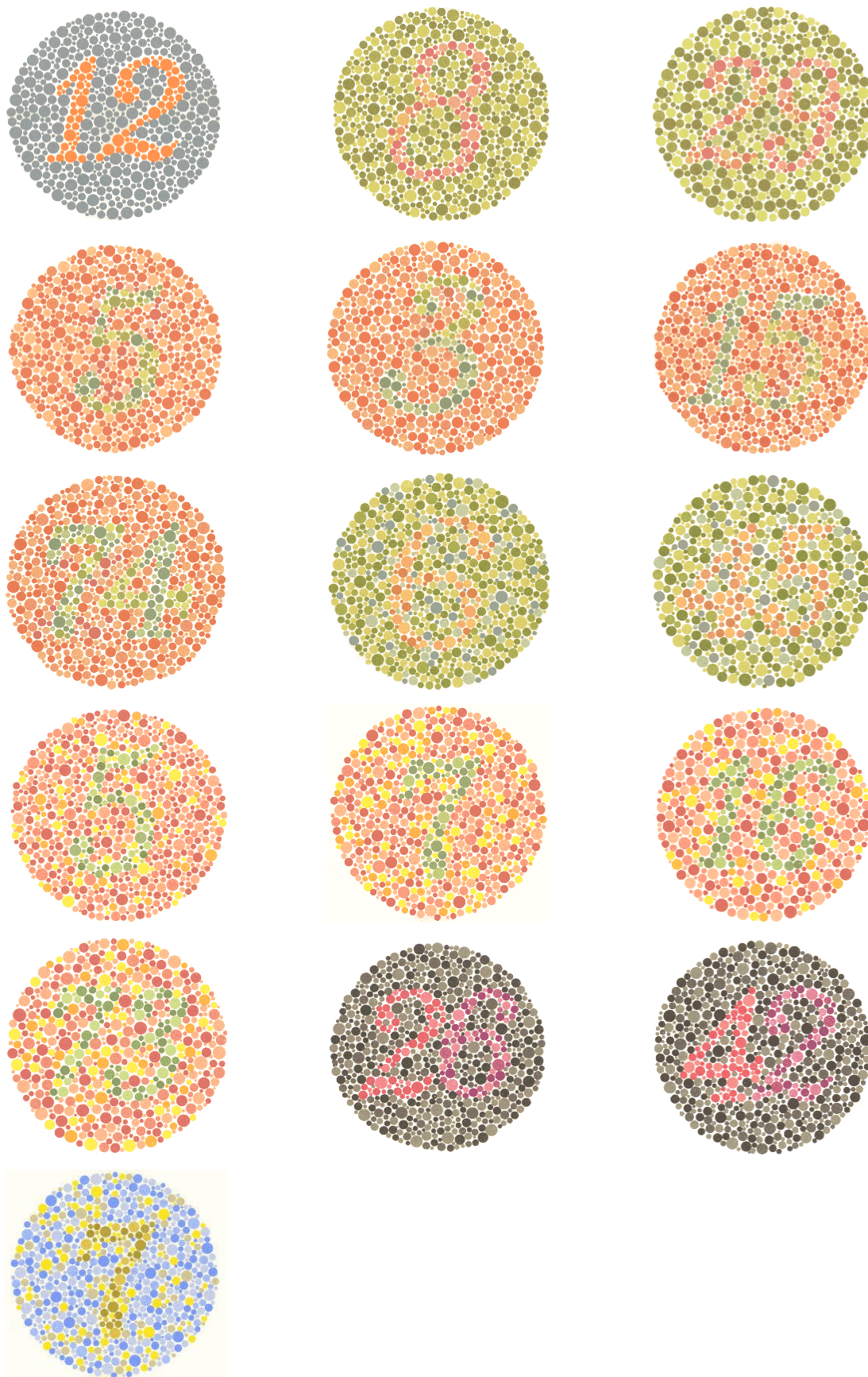
Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". [Denunciar abuso](#)

Google Formulários



APÊNDICE L – Teste de visão de cores de Ishihara (16 placas)



APÊNDICE M - Características demográficas e socioeconômicas dos participantes (n = 12)

Característica	20-35 anos		60-75 anos	
<i>Gênero</i>	<i>n</i>	<i>Porcentagem</i>	<i>n</i>	<i>Porcentagem</i>
Feminino	3	50%	4	67%
Masculino	3	50%	2	33%
<i>Nível educacional</i>				
Ensino fundamental incompleto	-	-	-	-
Ensino fundamental completo	-	-	-	-
Médio incompleto	-	-	-	-
Médio completo	-	-	-	-
Médio profissionalizante incompleto	-	-	-	-
Médio profissionalizante completo	-	-	-	-
Técnico incompleto	-	-	-	-
Técnico completo	-	-	-	-
Graduação incompleta	2	33%	-	-
Graduação completa	2	33%	3	50%
Pós-graduação	2	33%	3	50%
Prefiro não dizer	-	-	-	-
<i>Experiência no uso de smartphone</i>				
Menos de 1 anos	-	-	-	-
Entre 1 e 5 anos	-	-	-	-
Entre 6 e 10 anos	4	67%	-	-
Mais de 10 anos	2	33%	6	100%
<i>Frequência de uso de aplicativos móveis</i>				
Nunca	-	-	-	-
Raramente	-	-	-	-
Às vezes	-	-	-	-
Frequentemente	-	-	1	17%
Sempre	6	100%	5	83%
<i>Possui dispositivos eletrônicos*</i>				
Smartphone	6	100%	6	100%
Tablet/Ipad	3	50%	3	50%
Computador do tipo notebook	6	100%	4	67%
Computador do tipo desktop	1	17%	5	83%
Outro	-	-	-	-
<i>Tipos de aplicativos móveis usados*</i>				
Supermercado	3	50%	2	33%
Banco	6	100%	6	100%
Farmácia	1	17%	2	33%
Serviços públicos	4	67%	4	57%
Redes sociais	6	100%	6	100%
Educação	3	50%	1	17%
Mensagem instantânea	6	100%	5	83%
Entretenimento/streaming	5	83%	3	50%
Outros	-	-	1	17%

Nota: *A soma é >100%, pois os participantes podiam selecionar várias opções

APÊNDICE N - Questionário com escalas de prazer estético (Blijlevens *et al.*, 2017) e usabilidade estimada (Spangenberg *et al.*, 1997)

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Atenção:

Código

Avalie o aplicativo a partir das frases abaixo. Indique seu nível de concordância com o que a frase afirma em relação ao aplicativo preenchendo cada escala com apenas 1 resposta. Lembre-se: não há resposta certa ou errada! É a sua opinião pessoal que importa.

"Este é um belo aplicativo"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este é um aplicativo atraente"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo é agradável de olhar"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo é bom de olhar"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Gosto de olhar para este aplicativo"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo parece útil"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo parece prático"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo parece funcional"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo parece adequado"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente
"Este aplicativo parece fácil de se usar"								
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

APÊNDICE O - Questionário com as escalas de facilidade de uso (SEQ) (Sauro; Dumas, 2009) e usabilidade pós tarefa (ASQ) (Lewis, 1991)

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Atenção:

Código _____

Avalie o aplicativo a partir das frases abaixo. Indique seu nível de concordância com o que a frase afirma em relação ao aplicativo preenchendo cada escala com apenas 1 resposta. Lembre-se: não há resposta certa ou errada! É a sua opinião pessoal que importa.

No geral, esta tarefa foi:								
Muito difícil	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Muito fácil
"Estou satisfeito com a facilidade para realizar a tarefa"								
Totalmente insatisfeito	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Totalmente satisfeito
"Estou satisfeito com o tempo necessário para concluir a tarefa"								
Totalmente insatisfeito	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Totalmente satisfeito
"Estou satisfeito com o nível de suporte e informação para concluir a tarefa"								
Totalmente insatisfeito	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Totalmente satisfeito

APÊNDICE P - Questionário de usabilidade percebida (SUS) (Brooke, 1996)

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Atenção:

Código

Avalie o aplicativo a partir das frases abaixo. Indique seu nível de concordância com o que a frase afirma em relação ao aplicativo preenchendo cada escala com apenas 1 resposta. Lembre-se: não há resposta certa ou errada! É a sua opinião pessoal que importa.

	Discordo fortemente				Concordo fortemente
Eu acho que gostaria de usar esse aplicativo frequentemente.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu achei esse aplicativo desnecessariamente complexo.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu achei esse aplicativo fácil de usar.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa técnica para ser capaz de usar esse aplicativo.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu achei que as várias funções desse aplicativo foram bem integradas.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu acho que o aplicativo apresenta muita inconsistência.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu imagino que a maioria das pessoas pode aprender a usar esse aplicativo rapidamente	☐	☐	☐	☐	☐
Eu achei o aplicativo muito complicado de usar.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu me senti muito seguro ao usar o aplicativo.	☐	☐	☐	☐	☐
Eu precisei aprender muitas coisas antes que pudesse utilizar esse aplicativo.	☐	☐	☐	☐	☐

APÊNDICE R - Questionário Emoji

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Atenção:**Código** _____

Após as duas tarefas, avalie o aplicativo por meio deste questionário. O questionário foi dividido em três etapas. Leia as perguntas de cada etapa para respondê-las. Lembre-se: não há resposta certa ou errada! É a sua opinião pessoal que importa.

1	2					3
Como você se sentiu? Selecione 1 ou mais emojis para expressar suas emoções.	O quão forte foi essa emoção? Muito pouco ou nada Um pouco Moderadamente Bastante Extremamente					Como você definiria este emoji? Defina cada emoji selecionado usando 1 ou 2 emoções. Utilize os espaços abaixo.
☐ 🥳	☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 😍	☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 😏	☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 😭	☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 😡	☐	☐	☐	☐	☐	

APÊNDICE S - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 1)




Faculdade de
Arquitetura, Artes,
Comunicação
e Design



POS GRADUAÇÃO
UNESP-Baurili



Termo de Consentimento e Questionário

ana.laura-alves@unesp.br [Mudar de conta](#)

✉ Não compartilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)*

**Terminologia em conformidade com o Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, Brasil.*

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo de forma voluntária e, portanto, não receberá nenhum auxílio por participar desta pesquisa, bem como não terá ônus financeiro. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo, privacidade e confidencialidade (Lei Geral de Proteção de Dados - 13.709/18). Este estudo está associado ao projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética (5663): CAAE: 52909821.9.0000.5663 / Número do Parecer: 5.167.619.

⚠️ Você tem a plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália de qualquer natureza. Não há qualquer despesa prevista para sua participação, mas você tem total direito de buscar o ressarcimento ou indenização diante eventuais danos decorrentes do estudo. Você está ciente que as informações apresentadas são confidenciais e autoriza a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma ANÔNIMA e GLOBAL, tendo a sua identidade totalmente preservada ⚠️

I - TÍTULO DO ESTUDO
A influência da cor no uso de um aplicativo

II - OBJETIVOS
Este estudo tem como objetivo avaliar como a cor influencia a usabilidade de um aplicativo

III - JUSTIFICATIVA/BENEFÍCIOS

APÊNDICE S - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 2)

O ser humano se utiliza de dicas visuais em diferentes situações de tomada de decisão, como interpretar o risco associado a um produto e encontrar uma informação em um aplicativo de celular. Neste contexto, as cores podem exercer uma influência significativa na tomada de decisão e uso de um produto digital. Portanto, pesquisas que investiguem como a cor influencia na usabilidade de um produto podem contribuir com a geração de novas diretrizes projetuais e com o corpo do conhecimento da Ergonomia aplicada ao Design.

IV - PROCEDIMENTOS

AMOSTRA E PERFIL DO PARTICIPANTE

Como critérios de elegibilidade, o participante deve ser brasileiro (a)(e), ter entre 20 e 35 anos ou 60 a 75 anos e utilizar smartphone. Ao todo, o estudo contará com a participação de 60 participantes.

AVALIAÇÃO

A participação consistirá no preenchimento de um questionário composto por questões sociodemográficas (6 perguntas), teste de visão de cores (16 perguntas) e questões subjetivas sobre versões do aplicativo (64 perguntas). Neste estudo, também será gravado o áudio durante a atividade para posterior transcrição e análise, como também a tela do computador (webcam desligada).

V - RISCOS ESPERADOS

O preenchimento do questionário não representará qualquer risco de ordem física para o respondente. Caso alguma pergunta cause algum tipo de constrangimento ao entrevistado, ou seja, risco psicológico, o respondente pode interromper o preenchimento do questionário, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália de qualquer natureza. Além disso, há riscos mínimos relacionados a perda de dados e confidencialidade em virtude de ser uma coleta de dados conduzida em ambiente virtual. Para minimizar, recomenda-se que você evite mencionar informações que identifique sua pessoa, além daquelas que foram solicitadas.

VI - CRITÉRIOS PARA A SUSPENSÃO OU ENCERRAMENTO DO ESTUDO

O estudo será suspenso a qualquer momento caso sejam detectados problemas graves com o presente questionário, ou que haja qualquer indício de constrangimento que comprometa os procedimentos do estudo e a integridade dos participantes.

Pesquisadora responsável: Ana Laura Alves

Instituição: Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), da UNESP - Campus Bauru

E-mail: ana.laura-alves@unesp.br

Telefone: +55 (14) 99681-9261 ou 3103-6143

As informações contidas nesta declaração têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o participante autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. Este "Termo de



APÊNDICE S - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (página 3)

Consentimento Livre e Esclarecido” atende a Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016, o “Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO” e as “Orientações para Procedimento de Pesquisa em qualquer etapa em Ambiente Virtual” (CONEP, 2021). Em caso de dúvidas sobre os aspectos éticos deste estudo, consulte:

Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC, da UNESP - Campus Bauru
Telefone: (14) 3103-4825 / E-mail: sta.faac@unesp.br

No link abaixo, você pode acessar e fazer download da sua cópia do TCLE.

[TCLE - Cópia para participantes](#)

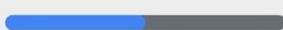
Você concorda com o TCLE apresentado e aceita participar deste estudo? *

☐ ☒ Sim. Li e concordo em participar do estudo.

☐ ☒ Não quero participar.

Voltar

Próxima



Página 2 de 4 Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

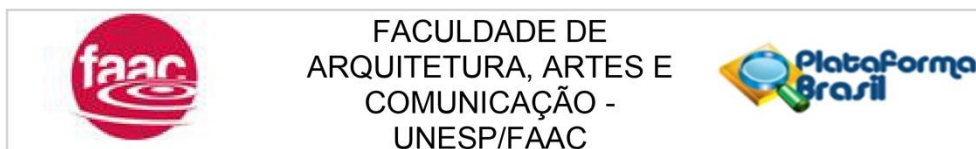
Este formulário foi criado em Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". [Denunciar abuso](#)

Google Formulários



ANEXOS

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP (página 1)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESIGN ERGONÔMICO E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO: A RELAÇÃO ENTRE USABILIDADE, ESTÉTICA E EMOÇÃO EM INTERFACES DE APLICATIVO MOBILE

Pesquisador: ANA LAURA ALVES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 52909821.9.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.167.619

Apresentação do Projeto:

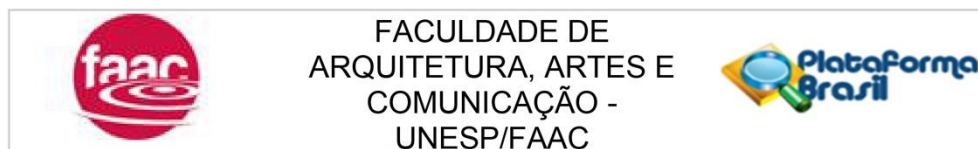
O projeto de pesquisa intitulado - DESIGN ERGONÔMICO E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO: A RELAÇÃO ENTRE USABILIDADE, ESTÉTICA E EMOÇÃO EM INTERFACES DE APLICATIVO MOBILE -, apresenta-se de forma clara, coesa, explicativa e muito bem redigido. A abordagem metodológica a ser utilizada será mista, visando compreender as variáveis independentes: a usabilidade e a estética da interface do aplicativo. A usabilidade e a estética da interface serão manipuladas de forma independente, alterando apenas elementos que afetam a usabilidade ou a estética do aplicativo. Por sua vez, entende-se que as variáveis dependentes serão a usabilidade efetiva (tempo de conclusão da tarefa, número de cliques e a taxa de sucesso), usabilidade percebida e a desejabilidade (estética percebida, qualidade hedônica e autoavaliação emocional). Portanto, avaliar-se-ão as variáveis por meio do desenvolvimento da interface e experiência de uso de seis diferentes interfaces de um aplicativo para smartphone, sendo 2 versões para usabilidade; 2 versões para estética e 2 versões exclusivamente para investigar a variável cor na estética. Vale dizer, segundo a pesquisadora, que o aplicativo será uma simulação, pois não haverá implantação operacional (sistema de informação).

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos estão bem delineados, claros e visam verificar como os fatores usabilidade e desejabilidade (estética/emoção) se relacionam e avaliará como estes influenciam a experiência de

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-4825 **E-mail:** sta.faac@unesp.br

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP (página 2)



Continuação do Parecer: 5.167.619

uso de um aplicativo mobile.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Bem delineados e explícitos, sendo que a coleta de dados será realizada de forma remota e virtual através de plataformas específicas para avaliação de produtos digitais, cujas condições permitem o controle das variáveis de estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a ser considerado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Muito bem escritos, claros e atendem às determinações para aprovação desse projeto, conforme a Resolução CNS N° 510, de 07 de abril de 2016, o "Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO" e as "Orientações para Procedimento de Pesquisa em qualquer etapa em Ambiente Virtual" (CONEP, 2021).

Recomendações:

Nada a recomendar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada pendente ou inadequações a serem apontadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética acata o parecer e aprova o projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1818466.pdf	01/10/2021 13:26:15		Aceito
Folha de Rosto	2021_folha_de_rosto.pdf	01/10/2021 13:24:42	ANA LAURA ALVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	2021_tcle.docx	01/10/2021 13:21:14	ANA LAURA ALVES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	2021_consentimento_instituicao.pdf	01/10/2021 13:20:41	ANA LAURA ALVES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	2021_declaracao_relatorio.pdf	31/08/2021 09:56:37	ANA LAURA ALVES	Aceito

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

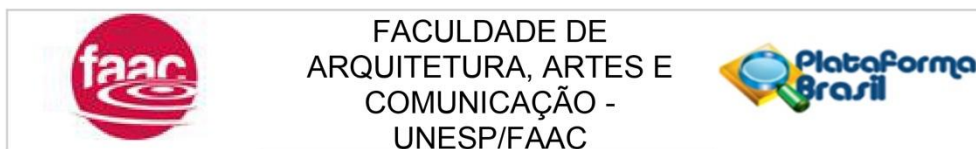
UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-4825

E-mail: sta.faac@unesp.br

ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP (página 3)



Continuação do Parecer: 5.167.619

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	2021_phd_project_cep.pdf	31/08/2021 09:53:30	ANA LAURA ALVES	Aceito
---	--------------------------	------------------------	-----------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 15 de Dezembro de 2021

Assinado por:
Luiz Antonio Vasques Hellmeister
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-4825 **E-mail:** sta.faac@unesp.br

Tese em conformidade com as normas
ABNT NBR 14.724:2011, 6027:2012, 6023:2018, 6028:2021 e 10520:2023.