

Cor e emoção no design automotivo: uma análise do Jeep Renegade por meio do GEW

Alex Cael Borges Bastos

Graduando em Design - Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
E-mail: alxcaelborges@gmail.com | ORCID: [0000-0002-4295-3219](https://orcid.org/0000-0002-4295-3219)

Ramon Felipe de Oliveira Costa

Graduando em Design - Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
E-mail: costa.ramon@discente.ufma.br | ORCID: [0000-0003-2043-6816](https://orcid.org/0000-0003-2043-6816)

Lohuaine Rodrigues de Souza

Graduanda em Design - Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
E-mail: lohuaine@gmail.com | ORCID: [0000-0001-6717-0387](https://orcid.org/0000-0001-6717-0387)

Maria Isabelle Silveira da Silva

Graduanda em Design - Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
E-mail: misabellsscontato@gmail.com | ORCID: [0000-0002-4148-1985](https://orcid.org/0000-0002-4148-1985)

Rodolfo Nucci Porsani

Doutorando em Design - Universidade Estadual Paulista (UNESP)
E-mail: rodolfo.n.porsani@unesp.br | ORCID: [0000-0003-3013-6665](https://orcid.org/0000-0003-3013-6665)

Resumo

O presente artigo promove uma análise acerca das emoções frente à percepção cromática do ser humano, tendo como objeto de estudo o automóvel. Para tal fim, além do levantamento bibliográfico, foi feita uma avaliação da percepção emocional do usuário em relação a automóveis por meio da ferramenta Roda das Emoções de Genebra (GEW) coletados dados de 20 pessoas de dois diferentes grupos. Para essa pesquisa, foram utilizadas imagens do automóvel modelo Renegade, da marca Jeep, selecionado a partir de um grupo de foco, editadas e organizadas em diferentes cores. Com base na análise dos resultados, ficou notória a diferença entre as respostas dos estudantes de Design e dos estudantes de outras áreas. Nesse contexto, os discentes do curso de design apresentaram maior variedade na percepção de emoções, em contraposição com os discentes de outros cursos, os quais assinalaram menos opções emocionais dispostas no GEW.

Palavras-chaves: Emoção; Automóveis; Renegade; Cor; Geneva emotion wheel.

Recebido em: 15/11/2022 | **Aceito em:** 20/12/2022 | **Publicado em:** 31/12/2022

Versão: 1 | DOI: <https://doi.org/10.35818/redesign.v1i1.1150>

Este artigo está licenciado sob a Licença Creative Commons ([CC BY NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)) que permite a adaptação e compartilhamento do trabalho desde que haja o reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.

Como Citar:

BASTOS, Alex Cael Borges; SOUZA, Lohuaine Rodrigues de; COSTA, Ramon Felipe de Oliveira; SILVA, Maria Isabelle Silveira da; PORSANI, Rodolfo Nucci. Cor e emoção no design automotivo: uma análise do Jeep Renegade por meio do GEW. **[re]Design**, v. 1, n. 1, p. 81–98, 2022. DOI: 10.35818/redesign.v1i1.1150

Color and emotion in automotive design: an analysis of the Jeep Renegade using GEW

Abstract

The present article promotes an analysis of the emotions in the face of the chromatic perception of the human being, having as object of study the automobile. To this end, in addition to the bibliographic survey, an evaluation of the user's emotional perception in relation to automobiles was carried out using the Geneva Emotion of Wheel (GEW) tool, collecting data from 20 people from two different groups. For this research, images of the Renegade car, from the Jeep brand were used, selected from a focus group, edited and organized in different colors. Based on the analysis of the results, the difference between the responses of Design students and students from other areas was notorious. In this context, students from the design course presented a greater variety in the perception of emotions, in contrast to the students from other courses, who marked fewer emotional options available in the GEW.

Keywords: *Emotion; Automobiles; Renegade; Color; Geneva emotion wheel.*

Color y emoción en el diseño automotriz: un análisis del Jeep Renegade a través de GEW

Resumen

Este artículo promueve un análisis de las emociones en relación a la percepción cromática del ser humano, teniendo al automóvil como objeto de estudio. Para ello, además del levantamiento bibliográfico, se realizó una evaluación de la percepción emocional del usuario en relación a los automóviles a través de la herramienta Rueda de Emociones de Ginebra (GEW), se recolectaron datos de 20 personas de dos grupos diferentes. Para esta investigación se utilizaron imágenes del auto modelo Renegade, de la marca Jeep, seleccionadas de un grupo focal, editadas y organizadas en diferentes colores. Con base en el análisis de los resultados, fue evidente la diferencia entre las respuestas de los estudiantes de Diseño Gráfico y los estudiantes de otras áreas. En este contexto, los estudiantes del curso de diseño mostraron mayor variedad en la percepción de las emociones, en contraste con los estudiantes de otros cursos, que señalaron menos opciones emocionales dispuestas en el GEW.

Palabras claves: *Emoción; Automóviles; Renegade; Color; Rueda de emociones de Ginebra.*

1. Introdução

O Design é uma área que abrange diferentes correntes e tendências (BÜRDEK, 2006). Para Azevedo (2017), o Design apresenta-se de forma frequente no cotidiano das pessoas, manifestando-se através de diversos elementos ao redor. Pazmino (2015) ressalta que o processo de Design depende diretamente do método e, através da metodologia, é possível atingir o seu objetivo. A autora ainda reitera que “os métodos de Design são procedimentos passíveis a serem ensinados/aprendidos, podem ser repetidos, são comunicáveis e auxiliam o designer no processo de design.” (PAZMINO, 2015, p. 15).

Dentre os mais diversos campos da área, o Design Automotivo destaca-se por trabalhar com o universo automobilístico, considerado um dos mais apaixonantes do cotidiano humano devido, entre outros aspectos, à frequente presença dos automóveis no dia a dia e pelo fato de serem objetos de desejo, simbolizando status, liberdade e conquistas (DEMAISON et. al., 2021).

Conforme ressaltado por Pizarro et. al. (2013), o carro passou a ser não apenas um meio de transporte, tornou-se um produto importante na vida de seus consumidores, que fazem dele uma extensão de sua casa em suas rotinas, por meio do qual expõem seus estilos de vida e onde passam muitas horas cotidianamente. Além disso, é perceptível que o usuário costuma pensar em seu automóvel como uma espécie de “ser de aço e plástico” (LARICA, 2003), dessa forma aproximando-se mais, a ponto de, praticamente, personificá-lo.

Segundo Giucci (2004), a partir do século XX o automóvel passou a ser um produto cobiçado pela inovação tecnológica e também por questões ligadas às emoções. Com isso, cabe inteirar que o usuário, ao observar diferentes modelos de carros, pode vivenciar emoções que variam dependendo do observador, conforme lembrado por Desmet e Hekkert (2000).

Um dos pontos que pode impactar as sensações despertadas no usuário de um automóvel são as cores. Dessa forma, a escolha cromática dos modelos é uma forma eficaz de intensificar a interação emocional do usuário com o produto. Conforme abordado por Farina et. al. (2011), as cores têm grande influência sobre o ser humano fisiológica e psicologicamente, intervindo em suas vidas, proporcionando diferentes emoções em variadas intensidades. Os autores ainda declaram que

As cores podem produzir intenções, sensações e reflexos sensoriais de grande importância, porque cada uma delas tem uma vibração determinada em nossos sentidos e pode atuar em nossos sentidos como estimulante ou perturbador na emoção, na consciência e em nossos impulsos. (FARINA et. al. 2011, p. 2).

Chinem (2005) afirma que a cor é importante para complementar e destacar informações visuais. Ressalta-se a relevância do aspecto psicológico quando se trata do uso correto das cores, pois o uso depende de conceitos estabelecidos pelas sensações associadas às combinações cromáticas. Assim, criam-se harmonia e equilíbrio cromático, preocupando-se em tornar a informação o mais eficaz possível (DEMAISON et. al. 2019).

Diante disso, este estudo buscou compreender o impacto das cores nos aspectos emocionais e nas sensações dos observadores, quando aplicadas a um modelo de automóvel que pode ser considerado fortemente desejável por consumidores.

2. Referencial teórico

Conforme Prodanov e Freitas (2013, p. 159), o referencial teórico configura como “as teorias que serviram de base para orientar a pesquisa”. Nesse contexto, faz-se necessário trazer aqui o material selecionado previamente pelos autores do presente artigo, inclusive a fim de

eventualmente poder contrastar informações, em uma possível análise e interpretação de dados.

2.1 O automóvel e as emoções

Conforme enfatizado anteriormente, a relação dos automóveis com o emocional dos usuários está ligada para além de sua funcionalidade (PIZARRO ET. AL., 2013). Nesse sentido, atua expondo os estilos de vida dos consumidores, em muitos casos havendo a personificação do produto (PIZARRO ET. AL., 2013; LARICA, 2003).

O projeto de um carro tem reflexo direto na escolha do produto por seus usuários. Pode-se dizer, inclusive, que sua estrutura frontal, ou a “cara” do carro, atua como um reflexo da sociedade em que usuário e produto estão inseridos (RIBEIRO, CÂMARA e ENGLER, 2009; GÖSSLING, 2017).

Dessa forma, o carro possui uma vida cultural própria (GIUCCI, 2004), podendo até mesmo performar como uma espécie de “parceiro sexual” - desejado e almejado ao toque, e como uma ferramenta emocional de refinamento e “suavização de bordas” (SHELLER, 2004; RIBEIRO, CÂMARA e ENGLER, 2009; DEMAISON ET. AL., 2021). Nesse contexto, Larica (2003) afirma que

Todo mundo quer usar e dirigir o próprio carro. É a afirmação do sonho de consumo. Todo motorista torce pela implantação de um meio de transporte alternativo, para que o sujeito do carro da frente [...] passe a usá-lo, e deixe a estrada mais livre só pra ele (LARICA, 2003, p. 19).

Para Norman (2004), um carro como o Mini Cooper S., por exemplo, não oferecia as melhores funções práticas, porém, por conta dos níveis viscerais e reflexivos do design emocional, era um automóvel que possuía seus amantes. Frente a isso, pode-se inferir que, além das funções práticas do automóvel, o consumidor busca por algo que agrade seus gostos pessoais.

2.2 A influência da cor no emocional

Heller (2012) conceitua que a cor é mais que um fenômeno óptico, mais do que um instrumento técnico. Ela faz a distinção das cores como primárias (vermelho, amarelo, azul), secundárias (verde, laranja, violeta) e mistas ou subordinadas (como rosa, cinza, marrom). A autora ressalta ainda que não há universalidade a respeito do preto e do branco serem cores verdadeiras, mas, na psicologia, cada cor é independente, não podendo ser substituída por outra, sendo igualmente importantes (HELLER, 2012).

Segundo Van Leeuwen (2011), ao perceber a cor é possível experimentá-la, de modo consciente ou inconsciente, o que pode ocorrer nas mais diversas situações e ser compreendida segundo o repertório social, político ou religioso de cada pessoa. Conforme pesquisado por Heller (2012), um fator que pode influenciar diretamente no significado das cores é como elas se apresentam. Assim, uma cor manifestada de forma isolada pode conter certo significado, entretanto, se esta mesma cor performa junto a outras, essa combinação pode significar algo diferente.

As respostas emocionais às cores estão diretamente associadas às características de saturação e claridade. Segundo Norman (2004), tais respostas emocionais estão na biologia, pois o ser humano seria geneticamente programado para reagir positivamente às cores luminosas e saturadas, e negativamente às cores escuras.

Por outro lado, Silva (2008) afirma que as cores afetam as emoções, disposições e faculdades mentais humanas, pois, segundo ele, o ser humano tem uma relação pessoal com a cor. Devido a isso, o indivíduo responde às cores de forma ativa ou passiva, dependendo da situação. Ainda para Silva (2008),

Algumas expressões usadas por nós diariamente transmitem que existe uma associação entre as cores e as nossas emoções, como é o caso de expressões como “estou verde de inveja” ou “vermelho de raiva”, havendo uma associação das cores a um estado de espírito causado por uma emoção em determinado momento, mas que não nos leva a pensar no significado que está inerente à palavra que transmite determinada cor. Os nossos sentimentos e emoções são diretamente afetados pelo equilíbrio ou desequilíbrio hormonal no nosso corpo. Uma vez que isto é afetado pelas cores, elas têm, logicamente, uma marca indelével de influência nos nossos sentimentos e disposições (SILVA, 2008, n.p).

Para Tonetto e Costa (2011), a harmonia entre a Psicologia e o Design promoveu o desenvolvimento de metodologias, que comprovam que as emoções que se deseja provocar podem ser obtidas por meio da avaliação das respostas emocionais das pessoas. Norman (2004, p. 11) afirma que

Ambas, afeição e cognição, são sistemas de processamento de informação [...] Afeição é o termo geral para o sistema de julgamento, seja consciente ou subconsciente. Emoção é a experiência consciente da afeição, completa com atribuição de sua causa e identificação de seu objeto. (NORMAN, 2004, p. 11, tradução nossa).

Assim, pode-se afirmar que a cor é um fator de bastante influência na percepção, por ser uma resposta intrínseca ao conseguir fomentar respostas emocionais a partir das vivências do indivíduo e de como ela é apresentada.

2.3 O olhar do designer e sua percepção visual

A percepção de imagens e objetos se trata de uma tarefa feita com naturalidade e quase de forma automática. Kleiner et. al. (2011) inferem que o sistema visual pode ser classificado como o de maior complexidade, devido seu funcionamento para a obtenção de informações, pois requer a execução cooperativa de várias estruturas.

Assim, o processo de visualização refere-se à função desempenhada por um dos cinco componentes do sistema sensorial – o qual é responsável pelo processamento de informações - a visão. Nesse contexto, Watt (1983, p. 31) descreve a visão como “um processo que, a partir de imagens do mundo externo, produz uma descrição útil ao observador e que não é repleta de informação irrelevante”.

Além disso, a visão, como parte do sistema sensorial, desempenha um papel importante no que diz respeito às emoções e percepções processadas por um indivíduo. A percepção, além do estímulo visual, é resultado da “cooperação” dos órgãos sensitivos que atuam de modo a se complementar, resultando em determinada qualidade perceptiva (ALEXANDRE e TAVARES, 2007).

Dessa forma, para viabilizar o surgimento de emoções, é necessário que o indivíduo seja exposto a determinado estímulo para ser provocada uma sensação que irá resultar em uma percepção, podendo assim, gerar ou não, a emoção.

Em se tratando de percepção visual e emoções, pode-se destacar a compreensão do designer acerca de tais tópicos, visto que, a formação do profissional de Design dispõe, dentre outros, do entendimento de uma cultura visual crítica. Sobre o assunto, Demaison et. al. (2019, p.404) pontua que:

Durante a formação curricular do profissional designer, o aluno passa por um intenso processo de treinamento sensorial (visual, tátil e perceptivo), em disciplinas comuns à profissão, como Desenho de Observação/Técnico, História da Arte Semiótica, Plástica, Gestalt, Modelagens e outras. (DEMAISON et. al. 2019, p.404).

É importante destacar que o treinamento visual influi diretamente na relação da percepção. Assim, a visualização de elementos, para um observador “treinado”, se torna dados a serem

convertidos, com base no repertório visual, desenvolvido no decorrer da construção desse “acervo” (MORENO, 2016).

Lupton e Phillips (2008) ressaltam que a institucionalização do Design com a Bauhaus tinha como um dos objetivos explorar na área uma “linguagem da visão”, universal e baseada na percepção. Ademais, a diversidade de abordagens nas áreas de conhecimento no design, possibilita o olhar treinado para o profissional. Isso é reforçado com Busato (2013), que explicita a importância da interdisciplinaridade como sendo característica fundamental no que diz respeito à capacidade de moldar conhecimentos bioperceptivos do Designer.

Pode-se inferir, portanto, que a capacidade de percepção e a sensibilidade do Designer se diferem quando contrapostas as de profissionais e estudantes de outras áreas em relação à observação, análise e interpretação cognitiva de imagens e produtos. Demaison et. al. (2019, p.404) pontua que tais distinções “podem ser percebidas em situações em que essa percepção aguçada acontece, como na análise de fontes para textos, ou mesmo da necessidade prática e no planejamento de peças gráficas e sistemas, produtos e interfaces”.

3. Materiais e Métodos

Conforme Prodanov e Freitas (2013), a investigação científica depende de uma organização intelectual e técnica para atingir seus objetivos, sendo esses os métodos científicos. Dessa forma, tendo em vista que esses métodos, trazidos ao longo do desenvolvimento deste presente artigo, configuram como os processos ou operações mentais empregadas na investigação, ou ainda, “a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa”, para chegar a natureza do problema e explicá-lo, faz-se necessário aqui, apontar e conceituar os materiais e métodos utilizados neste documento.

3.1 Caracterização da Amostra

De um total de 20 participantes respondentes, 4 testes foram invalidados devido a interferências externas por parte dos participantes e de não entendimento do procedimento como: respostas todas indicando máximo em todas as emoções ou mínimo em todas as emoções, protocolos em branco ou rasurados. Tais amostras contaminadas foram separadas dos dados válidos para não contaminação na tabulação.

Totalizaram-se 16 respostas válidas, sendo 8 do curso de Design (que se identificaram em gênero como 6 homens e 2 mulheres) e 8 de outros cursos (matemática, química industrial que se identificaram em gênero como 6 homens e 2 mulheres). O público participante delimitado são todos estudantes de graduação da Universidade Federal do Maranhão e residentes da cidade de São Luís, jovens adultos na faixa etária de 18 a 30 anos.

Essa amostragem baseia-se em Demaison et. al. (2019), que trata-se de um estudo da relação entre cores e emoções com as mesmas ferramentas utilizadas no presente artigo, porém utilizando outro modelo de automóvel como objeto de estudo.

3.2 Geneva Emotion Wheel

A ferramenta utilizada para esse estudo é a “Roda das Emoções de Genebra” (*Geneva Emotion Wheel*, tradução nossa). A GEW foi proposta para estimar gatilhos e reações emocionais, envolvidas na experiência do observador com o objeto de estudo (SACHARIN, SCHLEGEL E SCHERER, 2012).

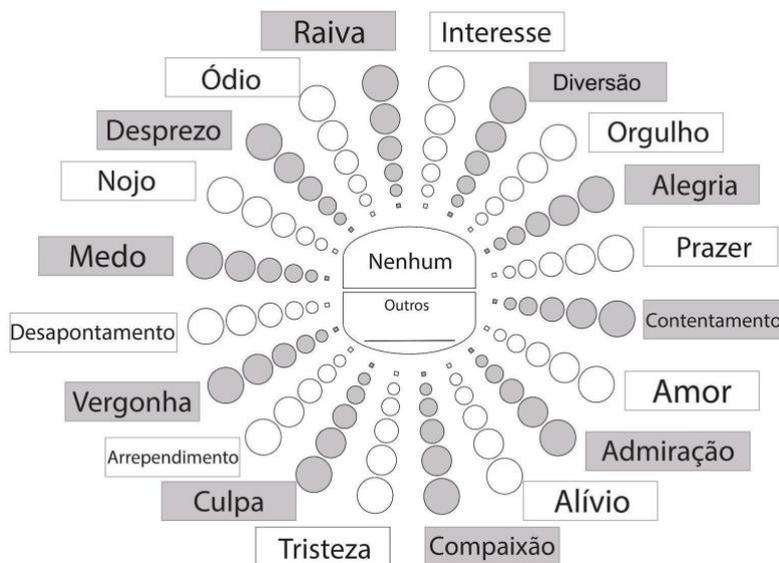


Figura 1: Roda de Emoções de Genebra. **Fonte:** Adaptado e traduzido de Geneva Emotion Wheel (GEW; see Scherer, 2005; Scherer, Fontaine, Sacharin, & Soriano, 2013).

Basicamente consiste em uma roda (Figura 1), com uma estruturação de modo cartesiano, possuindo eixos ortogonais “x” e “y” (PORSANI, 2020). Desse modo, são dispostas vinte emoções associadas a um núcleo por meio de pequenos círculos, dispostos de forma crescente para o respondente assinalar conforme a intensidade de cada emoção sentida em relação ao objeto analisado. Para cada emoção, tem-se 6 círculos, onde o círculo menor e mais próximo do centro da roda representa menor intensidade da emoção, sendo o maior e mais distante como o de maior intensidade.

Além das opções de emoções com a intensidade, a roda também dispõe da opção “Nenhum” caso o respondente não tenha sentido ativada nenhuma sensação emocional em relação ao produto e a opção “Outros” caso tenha sentido algum tipo de emoção diferente das disponíveis. Conforme explicado por Sacharin, Schlegel e Scherer (2012, p.1), “caso não vivencie nenhuma das emoções, o respondente poderá assinalar em ‘Nenhum’, ao centro do círculo. Se a emoção sentida pelo participante não estiver listada, ele poderá escrevê-la em outros”.

Durante sua aplicação, o indivíduo deve indicar, para cada uma das variações de cores, o nível de intensidade da emoção marcando ao centro para baixas intensidades e afastando-se do centro para intensidades maiores.

3.3 Objeto de estudo: o Jeep Renegade

Para definir o objeto de estudo em questão, foi organizado um Grupo de foco (Focus Group), uma ferramenta qualitativa usada com o objetivo de criar e/ou desenvolver ideias por meio do qual cada ponto de vista é valorizado (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2015). Como resultado do grupo focal, observou-se que o design aplicado ao conceito do Jeep Renegade (Figura 2) despertava emoções aos participantes, mas ainda não se sabia se eram positivas, negativas, intensas ou amenas. A partir disso, foi definida a utilização desse automóvel como modelo de investigação da psicodinâmica das cores dos aspectos perceptivos das variações cromáticas e as reações emocionais dos observadores.



Figura 2: Imagem em perspectiva do Jeep Renegade utilizado para a pesquisa em questão. **Fonte:** Jeep Barigüi (2022). Disponível em: <https://www.jeepbarigui.com.br/carros/jeep-renegade/>. Acesso em: 19 out. 2022.

Segundo a Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores (FENABRAVE), os automóveis do tipo SUVs (Sport Utility Vehicles, ou Veículos Utilitários Esportivos) têm aumentado sua relevância nacionalmente. A FENABRAVE ainda ressalta que 50,79% dos emplacamentos em janeiro de 2022 referem-se ao segmento dos utilitários esportivos (FENABRAVE, 2022).

Após o lançamento em 2014, o Renegade buscou se estabelecer no Brasil como referência no segmento dos SUVs compactos, trazendo consigo o objetivo de popularizar a marca Jeep. É importante salientar, inclusive, que a empresa não apresenta carros considerados populares (GRUPO SAGA, 2020). O utilitário viabilizou os objetivos da empresa, proporcionando o alcance de novo patamar na indústria automotiva (CARLOS, 2019). Assim, o carro chama atenção por sua aparência marcante que, em alguns aspectos, lembram características estéticas referentes aos modelos Jeep clássicos da década de 1950 (DEMAISON, BOTURA JR, PASCHOARELLI, 2021). Desse modo, pode-se afirmar que a marca Jeep e, principalmente, o modelo Renegade, se destacam como produto no território nacional, sendo um automóvel desejado por consumidores e com forte apelo emocional.

Segundo o Grupo Saga da Jeep, em 2020, o Renegade ficou como quarto carro mais vendido no Brasil, sendo líder de vendas entre utilitários esportivos (GRUPO SAGA, 2020). Demaison et. al. (2021, p.39) inferem que “é possível supor que, cada vez mais, a aparência do carro é um fator determinante para que o sujeito compre o produto pensando também em criar um arquétipo de si mesmo no trânsito.”

A partir dessa discussão, foi definido que o Jeep Renegade mostrava-se adequado para este estudo, que visava observar tanto quais gatilhos emocionais eram despertados em relação à cor quanto ao formato do carro. Por fim, optou-se pela imagem do modelo 2021/2022, editada com as cores também propostas por Demaison et. al. (2019), a fim de gerar diferenças cromáticas possíveis de serem avaliadas (Figura 3).



Figura 3: Jeep Renegade utilizado no teste. **Fonte:** Jeep Barigüi (adaptado). Disponível em: <https://www.jeepparigui.com.br/carros/jeep-renegade/>. Acesso em: 19 out. 2022.

3.4 Procedimentos

Os testes foram aplicados nas dependências do Fabrique: Núcleo de Prototipagem e Design, vinculado à Universidade Federal do Maranhão (UFMA), contando com a participação de vinte alunos. Os respondentes foram divididos em dois grupos: alunos do curso de Design e alunos de outros cursos da universidade, que para esse teste serão aqui chamados de estudantes de design (designers) e estudantes de outras áreas (matemática e química industrial). Cada grupo contou com a participação de dez pessoas.

Os participantes foram abordados no Centro de Ciências Exatas e Tecnologia (CCET) da UFMA e direcionados ao Fabrique, onde foram apresentados ao objetivo da pesquisa e como seria seu procedimento. Para confirmar a autorização dos dados, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual deveria ser preenchido por cada respondente antes do início da pesquisa.

Após o consentimento, os entrevistados foram direcionados ao computador exclusivo para a aplicação do teste com a visualização da tela desligada para que não conhecessem o objeto em análise antes do começo dos testes. Em seguida, foram informados que seriam exibidas cinco imagens de produtos.

Logo após, com o monitor ligado, os participantes deveriam analisar as imagens a eles apresentadas e assinalar no protocolo da Roda de Emoções (GEW) quais das sensações eram condizentes com o gatilho emocional despertado frente ao que lhes era apresentado, além de sua intensidade. Isso foi viabilizado por intermédio da observação das características do produto apresentado.

Os participantes reagiram à imagem de cinco carros de mesmo modelo, porém, de cores diferentes. Nenhum procedimento foi invasivo ou desconfortável para o respondente, garantindo assim a devida proteção. Assim como também proposto por Demaison et. al. (2019), a ordem de apresentação dos carros foi randomizada de modo a não gerar uma amostra viciada do teste.

4. Resultados e discussões

A obtenção de dados no teste, possibilitou o desenvolvimento da representação visual por intermédio da estruturação da própria Roda de Emoções, baseado no modelo proposto por Porsani (2020). Dessa forma, facilitando a visualização e compreensão do exposto.

Assim, dos respondentes invalidados, um deles foi retirado por assinalar todos os graus de uma única emoção, impossibilitando a análise precisa do teste. Outro visualizou as imagens antes do momento indicado pelo pesquisador, portanto, não seguiu as orientações dadas.

Os dois últimos não seguiram os protocolos que foram previamente expostos. Nesse caso, as amostras foram comprometidas, pois ambos respondentes avançaram etapas do teste em momentos inadequados, como a visualização da imagem seguinte sem a permissão dos pesquisadores.

Nesse contexto, de acordo com Heller (2012), a cor branca consegue transmitir leveza, minimalismo e é dificilmente associada a coisas ruins. Além disso, vale salientar que, pode-se considerar branco a combinação dos comprimentos de onda do espectro de luz visível. No entanto, julga-se inexistente como cor, sendo possível apenas transmitir a sensação de branco (FARINA, PEREZ, BASTOS, 2006). As figuras 4 e 5 mostram, respectivamente, os resultados emocionais de estudantes de design e estudantes de outras áreas.

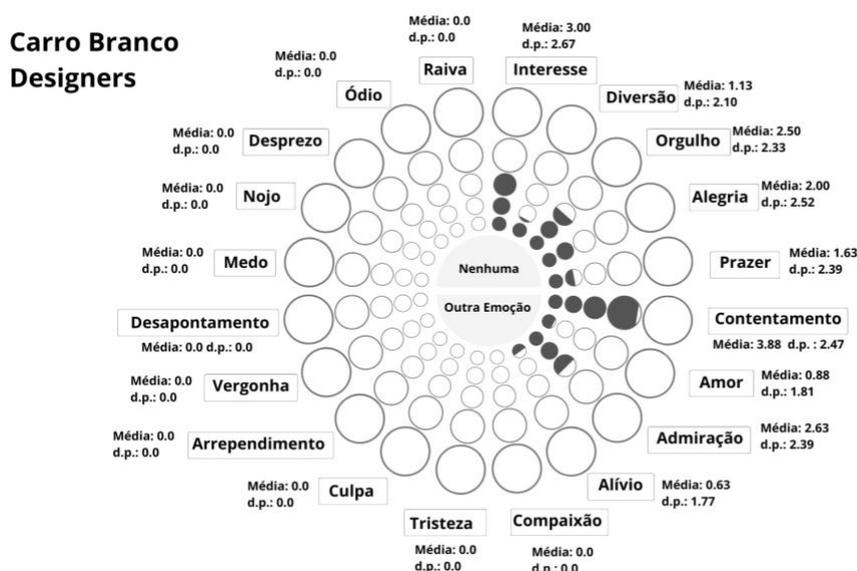


Figura 4: Representação dos resultados do carro branco para designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Nas representações, entre os designers (Figura 4), o carro branco primeiramente apresentou uma intensidade expressiva de contentamento e interesse. Em seguida, vem a presença da admiração e orgulho. Já entre os não designers (Figura 5), a mesma cor destaca-se substancialmente apenas no fator interesse.

Carro Branco
Não designers

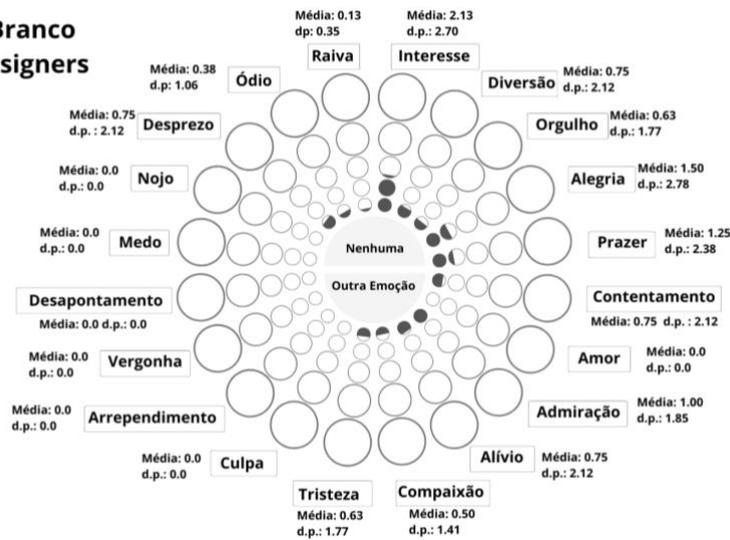


Figura 5: Representação dos resultados do carro branco para não designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Destaca-se ainda que, entre os dois grupos, embora os não designers tenham assinalado mais emoções, é perceptível uma menor intensidade quando comparadas ao grupo de designers, que se mostraram mais intensos nas emoções.

Partindo para a cor marrom, para os designers (Figura 6), foi associada a diversas emoções, mostrando um equilíbrio entre as emoções positivas e negativas. As sensações mais frequentes foram o “desapontamento” e o “nojo”, consideradas negativas. Esse dado é justificável, visto que Heller (2012, p. 8) aponta que essa cor se mostra como a de menor interesse e apreço pelo público.

Emoções como “admiração”, “interesse”, “amor” e “alegria”, aparecem em destaque entre as positivas, o que pode ser associado ao modelo do carro apresentado. Considerando o exposto, para um automóvel desejável por consumidores e com forte apelo emocional, é justificável que emoções como “interesse” e “admiração” apareçam com certa constância independentemente das cores.

Carro Marrom
Designers

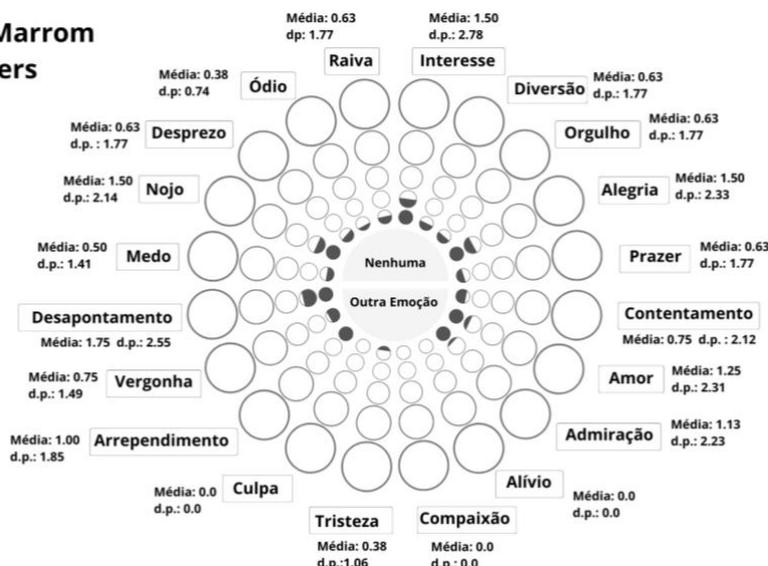


Figura 6: Representação dos resultados do carro marrom para designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Na Figura 7, tem-se o gráfico referente aos não designers, no qual se percebe que apenas uma emoção positiva aparece em destaque, o "interesse". Novamente, isso pode ser justificado pelo modelo de carro apresentado. As emoções negativas observadas foram "nojo" e "desprezo", o que mais uma vez pode ser explicado a partir do exposto por Heller (2012).

Carro Marrom
Não designers

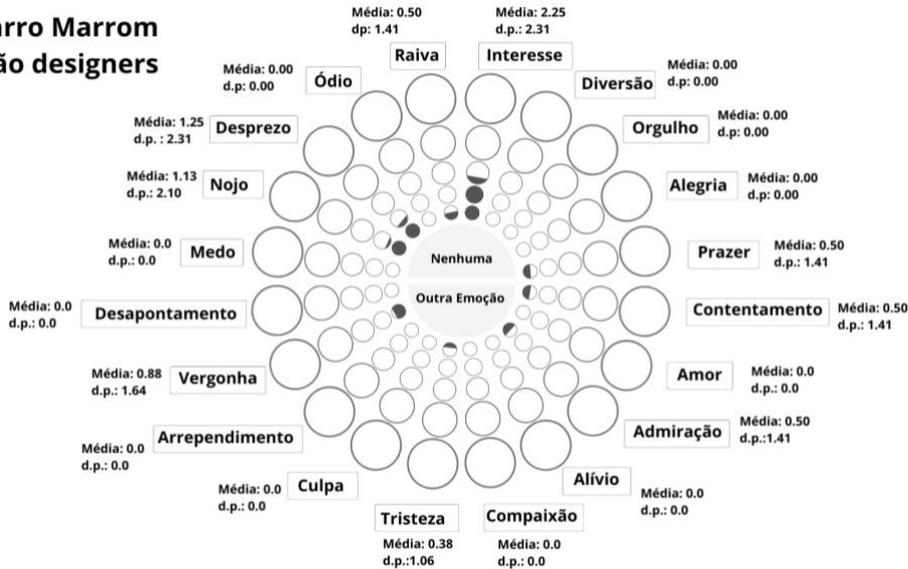


Figura 7: Representação dos resultados do carro marrom para não designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Já o carro preto desperta intensamente o "interesse" nos dois grupos de usuários. Porém, a intensidade foi maior no grupo de não designers (Figura 9). Emoções como "contentamento" e "admiração" aparecem com frequência e exuberância em ambos os grupos, se destacando no grupo de designers (Figura 8). A frequência e a intensidade podem ser justificadas a partir de Pastoreau (1997) e Silveira (2015), que relacionam "autoridade", "elegância" e "modernidade" com a cor preta.

Carro Preto
Designers

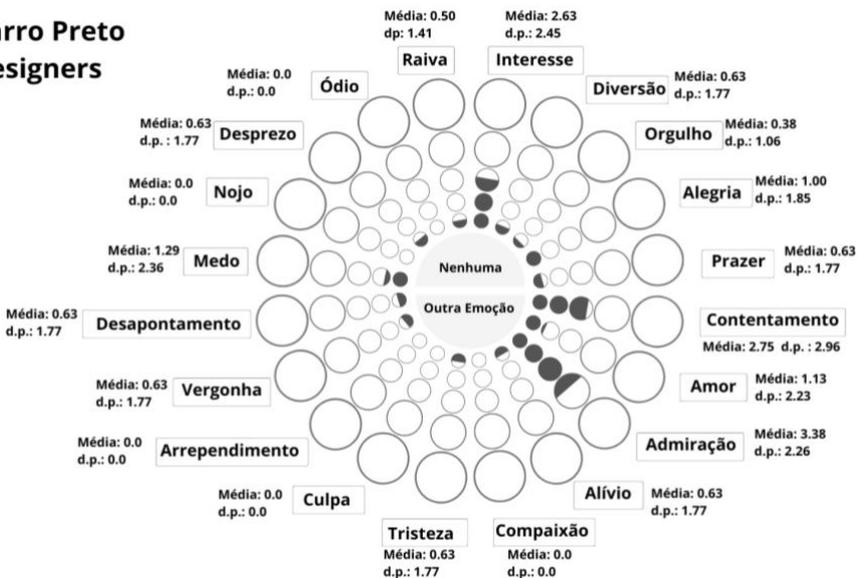


Figura 8: Representação dos resultados do carro preto para designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Carro Preto
Não designers

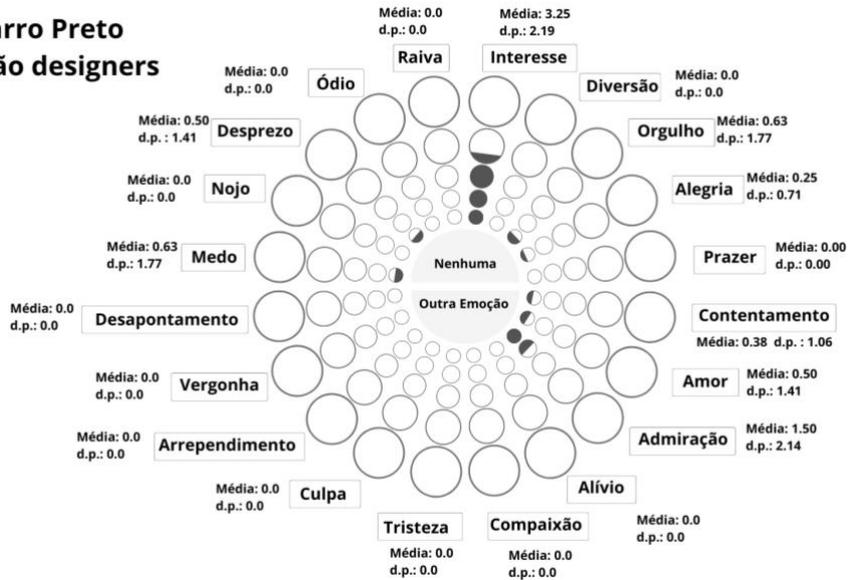


Figura 9: Representação dos resultados do carro preto para não designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Em suma, as principais emoções destacadas para o modelo de cor preta foram positivas. Ressalta-se que, no caso dos designers, a emoção negativa “medo” apareceu com frequência, situação que pode ser associada ao consumo de filmes e séries onde os carros pretos são usados em crimes (DEMAISON et. al., 2019).

Para Heller (2012), a cor rosa está associada ao charme, sensibilidade e sentimentalidade. Ainda, pontua que o rosa, por meio de sua composição, se tratando da combinação de duas cores, sendo uma delas quente (vermelho) e outra fria (branco), retrata as virtudes do meio-termo. Quanto a essa cor, entre os designers, (Figura 10) foi apresentada a maior quantidade de emoções assinaladas e também maior intensidade entre elas. Nesse caso, destacam-se as emoções “Interesse”, “diversão” e “alegria”.

Carro Rosa
Designers

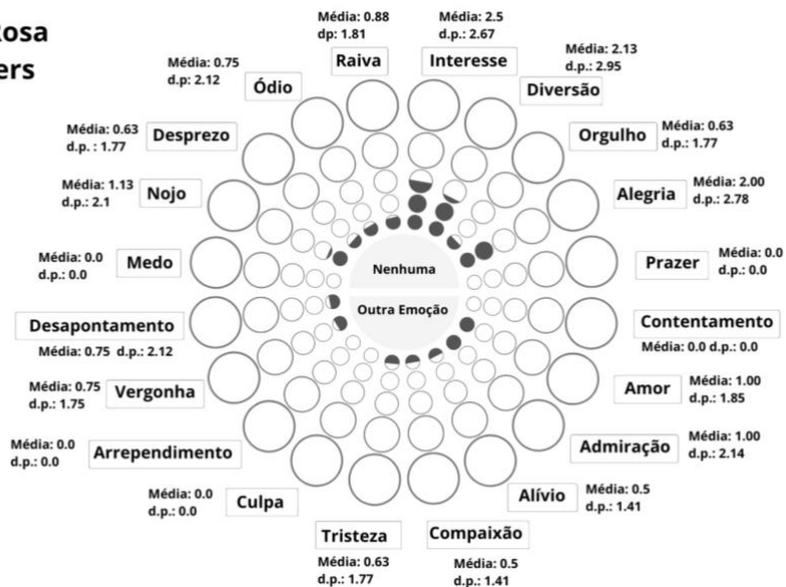


Figura 10: Representação dos resultados do carro rosa para designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Já entre os não designers (Figura 11), são notáveis menos emoções percebidas e menor intensidade. Apesar disso, “Interesse”, “diversão” e “alegria” tiveram destaque. Evidencia-se, entre os grupos, que a emoção “alegria” teve uma intensidade semelhante.

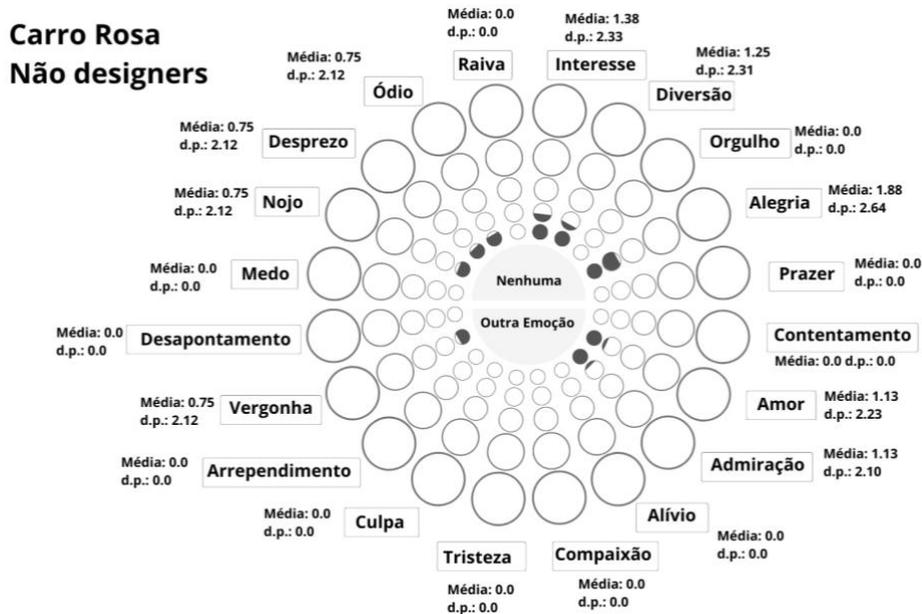


Figura 11: Representação dos resultados do carro rosa para não designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Por fim, tem-se o carro verde. Novamente, o “interesse” apareceu como emoção positiva mais frequente em ambos os grupos, sendo mais intensa no grupo de não designers (Figura 13). Outra emoção positiva bastante frequente, desta vez apenas no grupo de designers (Figura 12), foi “diversão”. Neste grupo, porém, observaram-se três emoções negativas em destaque: “nojo”, “desprezo” e “desapontamento”.

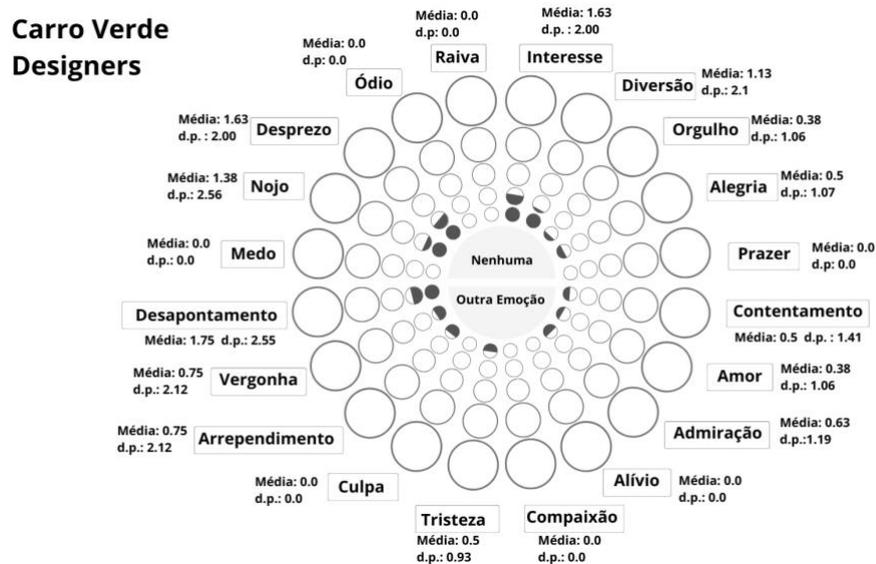


Figura 12: Representação dos resultados do carro verde para designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

Carro Verde Não designers

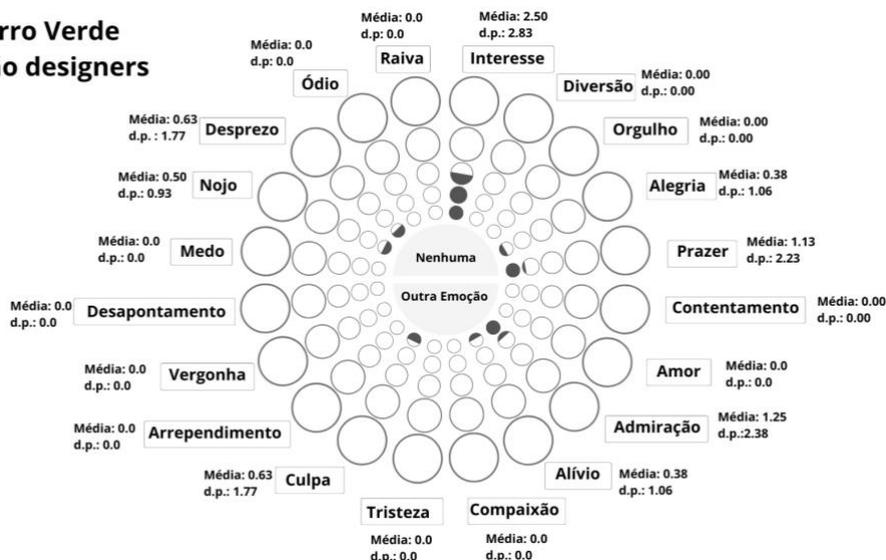


Figura 13: Representação dos resultados do carro verde para não designers. **Fonte:** Elaborado pelos autores, baseado em Porsani (2020).

5. Considerações finais

A partir dos resultados apresentados, mostra-se que há uma nítida diferença entre os alunos de Design e os de outros cursos no tocante à percepção e emoção, apesar de em alguns momentos apresentar algumas similaridades. Mesmo levando-se em consideração os aspectos culturais envolvidos nas questões cromáticas, muitas vezes de cunho individual, os resultados mostraram similaridade com o proposto pelo estudo de Heller (2012), além de trazer para a equipe pesquisadora uma expressiva noção de como os sujeitos enxergam as mudanças de cores nos automóveis.

Ressalta-se a importância do treinamento visual dos alunos de Design, que proporciona resultados práticos no campo da percepção. Essas percepções, alinhadas com os aspectos emocionais, são informações bastante relevantes para o campo do Design Automotivo, onde novos estudos cromáticos podem ser realizados a fim de combinar a forma com as cores dos automóveis.

Para além disso, por meio da ferramenta Geneva Emotion Wheel (GEW) foi possível compreender a percepção dos usuários em relação ao produto conforme a psicodinâmica das cores.

Por fim, é considerada a possibilidade de outros desdobramentos para testar outras variações de cores com perfis semelhantes e/ou não dos respondentes, a fim de ter um panorama mais completo da visão das pessoas que se relacionam, sejam como usuários diretos ou indiretos, com automóveis.

6. Agradecimentos

O presente trabalho é vinculado ao Núcleo de Prototipagem e Design (Fabrique) do CCET – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão. Agradecemos ao Rodolfo Nucci Porsani, doutorando em Design na Universidade Estadual Paulista (UNESP) pela orientação acerca da aplicação e desenvolvimento do método utilizado. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

7. Referências

ALEXANDRE, Dulclerci Sternadt et al. Factores da percepção visual humana na visualização de dados. In: CMNE 2007 - CONGRESSO DE MÉTODOS NUMÉRICOS EM ENGENHARIA, XXVIII CILAMCE - CONGRESSO IBERO LATINO-AMERICANO SOBRE MÉTODOS COMPUTACIONAIS EM ENGENHARIA, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2007, Porto. **Anais...** Porto: CMNE/CILAMCE, 2007. p. 1-13.

AZEVEDO, Wilton. **O que é design**. São Paulo: Brasiliense, 2017.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design: história, teoria e prática do design de produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BUSATO, Sérgio Luiz. Visão e percepção, investigação dos modelos cognitivos: uma abordagem neurobiológica em design e emoção. 2013. 170 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/89356>. Acesso em: 19 out. 2022.

CARLOS, Vitor Augusto Villaverde Monteiro. **Posicionamento de marca como diferencial competitivo: um estudo de caso da marca Jeep no Brasil. 2019**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

CHINEM, Marina Jague. As variantes sógnicas da embalagem: as relações da percepção no processo intersemiótico na construção dos estímulos táteis e visuais. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO - INTERCOM, 4., 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Intercom, 2005. p. 1-12.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. [S/L]: Novatec, 2015.

DEMAISON, André; et. al. Geneva Emotion Wheel como ferramenta para análise da percepção cromática em automóveis e a influência do treinamento para aspectos visuais. In: GAMPI DESIGN + PLURAL DESIGN, 11., 2019, Joinville. **Anais...** Joinville: Ppgdesign Univille, 2019. p. 400-413.

DEMAISON, André et al. DEPOIS DA CARROÇA: uma introdução sobre a evolução do design automotivo. In: DEMAISON, André Leonardo et al (org.). **Multifaces do design: reflexões além da sala de aula**. São Luís: EDUFMA, 2021. p. 1-223. ISBN [Livro digital]: 978-65-89823-32-2. Disponível em: <https://www.edufma.ufma.br/index.php/produto/multifaces-do-design-reflexoes-alem-da-sala-de-aula/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

DEMAISON, André; BOTURA, Junior Galdenoro; PASCHOARELLI, Luis Carlos. La función percibida en el diseño de automóviles "populares" y su importancia para el mercado. **Revista de Ciencia y Tecnología**, [S.L.], n. 35, p. 35-43, 5 maio 2021. Universidad Nacional de Misiones. <http://dx.doi.org/10.36995/j.recyt.2021.35.005>. Acesso em: 19 out. 2022.

DEMAISON, André Leonardo. **Elementos estéticos no design automotivo e sua influência na percepção do usuário: uma análise do ponto de vista do repertório pessoal**. 2021. 253 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2021.

DESMET, Pieter; HEKKERT, Paul; JACOBS, Jan. When a car makes you smile: development and application of an instrument to measure product emotions. **Advances In Consumer Research**. [S.L.], p. 111-117. jan. 2000.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 4a ed. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 2011.

FENABRAVE – FEDERAÇÃO NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário do Setor de Distribuição de Veículos Automotores no Brasil/2019**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.fenabrave.org.br/anuarios/Anuario2019.pdf/>. Acesso em: 26 out. 2022.

FENABRAVE – FEDERAÇÃO NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Resumo mensal janeiro de 2022**. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://online.fliphtml5.com/ordey/lso/#p=1>. Acesso em: 13 nov. 2022.

GIUCCI, Guillermo. **A vida cultural do automóvel**: percursos da modernidade cinética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

GÖSSLING, Stefan. Tourism, information technologies and sustainability: an exploratory review. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 25, n. 7, p. 1024-1041, 2017.

GRUPO SAGA. **Jeep Renegade: O Sucesso em números**. 2020. Disponível em: <https://www.sagajeep.com.br/blog/jeep-renegade-o-sucesso-em-numeros/>. Acesso em: 26 out. 2022.

HELLER, Eva; SILVA, Maria Lucia Lopes da. **A psicologia das cores**: como as cores afetam a emoção e a razão. 1ª Edição. São Paulo. Editora Gustavo Gili, 2012.

KLEINER, Ana Francisca Rozin; SCHLITTLER, Diana Xavier de Camargo; ARIAS, Mónica del Rosario Sánchez. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. **Revista Neurociências**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 349-357, 31 mar. 2001. Universidade Federal de Sao Paulo. <http://dx.doi.org/10.34024/rnc.2011.v19.8382>. Acesso em: 19 out. 2022.

LARICA, Neville Jordan. **Design de Transportes: Arte em função da mobilidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: 2AB/PUC-Rio, 2003.

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole. **Graphic design**: The new basics. Princeton Architectural Press, 2008.

MORENO, Hugo Fernando Duran. OLHAR CLÍNICO DO DESIGNER A PARTIR DE BONSIPEE. **Blucher Design Proceedings**, [S.L.], p. 135-144, dez. 2016. Editora Blucher. <http://dx.doi.org/10.5151/despro-ped2016-0012>. Acesso em: 19 out. 2022.

NORMAN, D. A. **Emotional Design**: Why We Love (Hate) Everyday Things. Nova Iorque: Basic Books, 2004.

PASTOREAU, Michael. **Dicionário das cores do nosso tempo**. Lisboa: Editorial Estampa, 1997.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria**: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Editora Blucher, 2015.

PIZARRO, Carolina Vaitiekunas; LANDIM, Paula da Cruz. Design automotivo do pós-guerra ao pós-modernismo: as linhas da Ferrari ao longo do tempo. **Convergências: revista de investigação e ensino das artes**, v. 1, n. 11, p. 1-12, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/135343>. Acesso em: 19 out. 2022.

PORSANI, Rodolfo Nucci. **Avaliação do design na experiência emocional do usuário por meio da produção de carenagens customizáveis para próteses transtibiais**. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Talita Muniz; CÂMARA, Jairo J. Drummond; ENGLER, Rita Castro. **Habitáculo veicular**: percepções de design e ergonomia. Encontro Latino Americano de Diseño, Buenos Aires. Actas de Diseño, 2009.

SACHARIN, V.; SCHLEGEL, K. & SCHERER, K. R. (2012). **Geneva Emotion Wheel rating study (Report)**. Geneva, Switzerland: University of Geneva, Swiss Center for Affective Sciences.

SILVA, Fernando Moreira Da; **A COR E A MODA**. Conferência proferida na Universidade da Beira Interior; Covilhã, 10 de dezembro de 2008.

SILVEIRA, Luciana Martha. **Introdução à Teoria da Cor**. Curitiba: UTFPR, 2015.

SHELLER, Mimi. Automotive emotions: Feeling the car. **Theory, culture & society**, v. 21, n. 4-5, p. 221-242, 2004.

TONETTO, Leandro; COSTA, Filipe da. Design Emocional: conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. **Strategic Design Research Journal**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 132-140, 31 dez. 2011. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/sdrj.2011.43.04>. Acesso em: 19 out. 2022.

VAN LEEUWEN, T. **The language of color**: an introduction. London: Routledge, 2011.

WATT, Roger; PICK, G.; HARPER, R. Reviews: vision. **Perception**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 89-94, fev. 1983. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1068/p120089>.