

PERCEPÇÃO DE ELEMENTOS PRÁTICOS, ESTÉTICOS E SIMBÓLICOS DE AUTOMÓVEIS: UMA ANÁLISE A PARTIR DO REPERTÓRIO PESSOAL DO USUÁRIO

PERCEPTION OF PRACTICAL, AESTHETIC AND SYMBOLIC ELEMENTS OF CARS: AN ANALYSIS BASED ON THE USER'S PERSONAL REPERTOIRE

PERCEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS PRÁCTICOS, ESTÉTICOS Y SIMBÓLICOS DEL AUTOMÓVIL: UN ANÁLISIS BASADO EN EL REPERTORIO PERSONAL DEL USUARIO

André Leonardo Demaison¹, Marisa Sel Franco², Luis Carlos Paschoarelli³

RESUMO:

Automóveis estão entre os artefatos que mais representam a evolução da modernidade humana. Esta condição se deve a aspectos multifatoriais, dentre os quais se destacam seu uso a partir de funções práticas, estéticas e simbólicas, as quais variam de acordo com a tipologia do produto. Apesar do setor automobilístico reconhecer a importância de tais aspectos, a compreensão de como eles se organizam no nível de interação entre usuário e artefato não está completamente explorada. O presente estudo teve como propósito compreender se a percepção dos elementos práticos, estéticos e simbólicos dos automóveis pode ser influenciada pelo repertório pessoal dos indivíduos. Por meio do método *Repertory Grid Technique*, foi possível concluir que usuários que possuem forte relação com os automóveis observam mais os aspectos físicos e práticos do produto, enquanto usuários menos interessados em automóveis se preocupam mais com os aspectos estéticos e simbólicos. Isto reforça a ideia de que designers devem considerar a influência do repertório do usuário no desenvolvimento de seus produtos.

PALAVRAS-CHAVE: Design emocional, Design automotivo, Repertório do usuário, Protocolo RGT.

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR

²Universidade Federal do Paraná - UFPR

³Universidade Estadual Paulista - UNESP

Fonte de Financiamento:

Apoio FAPEMA - Edital 012/2016 / Processo 04206/2016

Conflito de Interesse:

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Submetido em: 28/09/2023

Aceito em: 23/02/2024

How to cite this article:

DEMAISON, A.; SEL FRANCO, M.; PASCHOARELLI, Luis. Percepção de elementos práticos, estéticos e simbólicos de automóveis: uma análise a partir do repertório pessoal do usuário. *Gestão & Tecnologia de Projetos*. São Carlos, v19, n2, 2024. <https://doi.org/10.11606/gtp.v19i1.216450>



ABSTRACT:

Cars are among the objects that most represent the evolution of human modernity. This condition is due to multifactorial aspects, including their use based on practical, aesthetic and symbolic functions, which vary according to the type of product. Although the automotive sector recognises the importance of these aspects, understanding how they are organised at the level of interaction between user and product has not been fully explored. The purpose of this study was to understand whether the perception of the practical, aesthetic and symbolic elements of cars can be influenced by the personal repertoire of individuals. Using the Repertory Grid Technique method, it was possible to conclude that users who have a strong relationship with cars look more at the physical and practical aspects of the product, while users who are less interested in cars are more concerned with the aesthetic and symbolic aspects. This reinforces the idea that designers should consider the influence of the user's repertoire when developing their products.

KEYWORDS: Emotional design, Automotive design, User's repertoire, RGT Protocol

RESUMEN:

El automóvil es uno de los artefactos más representativos de la evolución de la modernidad humana. Esta condición se debe a aspectos multifactoriales, como su uso basado en funciones prácticas, estéticas y simbólicas, que varían según el tipo de producto. Aunque el sector de la automoción reconoce la importancia de estos aspectos, la comprensión de cómo se organizan a nivel de la interacción entre el usuario y el artefacto no ha sido plenamente explorada. El objetivo de este estudio era comprender si la percepción de los elementos prácticos, estéticos y simbólicos de los automóviles puede verse influida por el repertorio personal de los individuos. Utilizando el método del Repertory Grid Technique, se pudo concluir que los usuarios que tienen una fuerte relación con los coches se fijan más en los aspectos físicos y prácticos del producto, mientras que los usuarios menos interesados en los coches se preocupan más por los aspectos estéticos y simbólicos. Esto refuerza la idea de que los diseñadores deben tener en cuenta la influencia del repertorio del usuario a la hora de desarrollar sus productos.

PALABRAS CLAVE: Diseño emocional, Diseño automovilístico, Repertorio del usuario, Protocolo RGT

INTRODUÇÃO

A indústria automotiva envolve inúmeros fatores, entre os quais se destacam os tecnológicos, os econômicos e os sociais. Nestes últimos, acentua-se a demanda por explorar e conhecer a interação entre usuários e automóveis, visto que tal relação abrange tanto o uso de automóveis em seu sentido regular (mobilidade), como também a influência de seus aspectos estéticos e simbólicos no processo emocional desse uso. Este tipo de clareza pode ser determinante para que designers, engenheiros, psicólogos e outros profissionais que orbitam o universo automobilístico compreendam quais aspectos e razões levam uma pessoa a optar por uma determinada fabricante, um modelo ou versão de automóvel.

Em relação aos fatores sociais, no tocante ao uso de um artefato, observa-se, na relação entre um automóvel e o usuário, um vínculo identitário bastante forte. Faggiani (2006) explica que o ser humano busca, de forma incessante, “uma maneira de se identificar na sociedade em que vive” (p. 10). Entretanto, os indivíduos não mantêm uma identidade fixa, mas sim uma contínua transformação, em que itens de consumo passam a fazer parte do processo de construção da sua identidade. Neste sentido, Lucena (2021) destaca o artefato “automóvel”, o qual assume um papel social além da sua função pragmática (mobilidade), alcançando um nível de consciência social-simbólica inata dos indivíduos na contemporaneidade. O automóvel possui uma aura simbólica de ser um objeto bastante desejável, atribuída a ele, entre outros motivos, por seus valores e elementos estéticos, que visam, principalmente, atrair um possível comprador/consumidor. Segundo Tumminelli (2004) e Gossling (2017), possivelmente nenhum produto influenciou tão fortemente a sociedade contemporânea quanto os automóveis (apesar de, atualmente, existirem outros artefatos também considerados como bastante representativos, como os *smartphones*). Pizarro, Almeida e Landim (2012) ressaltam que os automóveis se tornaram objetos de suma importância na vida de seus usuários que, em seu cotidiano, fazem do automóvel uma extensão de sua habitação, através do qual expressam seu estilo de vida; e dentro do qual passam muitas horas do dia. Já Mitchell, Borroni-Bird e Burns (2010) e Newman e Kenworthy (2015) destacam o estilo de vida contemporâneo, no qual se percebe o quanto a sociedade apresenta-se intrínseca aos automóveis.

De acordo com Newbury (2002), o design de automóveis influencia a vida das pessoas em diferentes partes do mundo, quer servindo com sua função prática (de locomoção), quer como extensão de sua personalidade. Símbolos como liberdade, conquista e poder são constantemente atribuídos aos automóveis (LARICA, 2003; O’CONNELL, 2007; LUCHESI, 2010; GIUCCI, 2012; ZHANG, 2019), havendo uma relação robusta entre o usuário e o produto do ponto de vista emocional (FERNANDES, 2020). Por exemplo, no Brasil, o usuário de automóveis é herdeiro da cultura norte-americana, advinda da implantação da indústria automotiva no início do século XX, que trata os veículos como verdadeiros objetivos de conquista e um forte elemento de *status* (LUTZ e FERNANDEZ, 2010; WOLFE, 2010; MORAIS, PASCUAL e SEVERIANO, 2011).

Esse estudo se baseia também nos conceitos apresentados por Lobach (2011) acerca das funções do design industrial. Conforme o autor, entende-se por função prática “todas as relações entre um produto e seus usuários que se situam no nível orgânico-corporal, isto é, fisiológicas” (2011, p. 58); por função estética o “aspecto psicológico da percepção sensorial durante seu uso” (2011, p. 59-60); e por função simbólica “quando a espiritualidade do homem é estimulada pela percepção deste objeto (...) determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso” (2011, p. 64).

Desta forma, analisar o repertório do usuário - como seus anseios, preferências, conhecimento e envolvimento com o produto -, bem como sua capacidade de perceber funções práticas, estéticas e/ou simbólicas dos artefatos (LÖBACH, 2011), pode revelar um importante conjunto

de informações para que designers e outros profissionais, que atuam no setor automobilístico, compreendam as relações emotivas existentes entre os automóveis e os usuários. Além disso, tais relações emotivas são influenciadas por aspectos culturais (DE LEERSNYDER; BOIGER e MESQUITA, 2013), os quais podem ser identificados por meio do repertório pessoal dos usuários. Entende-se, portanto, que cada indivíduo possui um repertório próprio a respeito de determinado artefato, o que, naturalmente, pode ser traduzido em informações relevantes para o design de novos produtos. Conforme Russo e Hekkert (2009), fatores como a interação fluida, a memória afetiva, o compartilhamento de valores morais, a interação física prazerosa e o significado simbólico são aspectos que influenciam o repertório individual. Esses pontos são acrescidos por Tai (2017), para quem as experiências perceptivas e sensitivas são de cunho bastante individual, sofrendo influência direta das questões socioculturais. Esse repertório, por sua vez, permite aos indivíduos gerarem expectativas e interpretar novos eventos, facilitando, assim, a tomada de decisões e auxiliando na compreensão do meio que os cerca (SOUSA, 2015).

Assim, o presente estudo, derivado da Tese de Doutorado “Elementos estéticos no design automotivo e sua influência na percepção do usuário: uma análise do ponto de vista do repertório pessoal” (DEMAISON, 2021), teve como objetivo compreender se a percepção dos elementos práticos, estéticos e simbólicos dos automóveis podem ser influenciadas pelo repertório pessoal dos indivíduos. Entende-se por elementos estéticos, aqui, aqueles que dizem respeito à aparência do automóvel. Acredita-se que esta compreensão possibilitará interpretar quais informações são importantes para elaboração de *briefings* e, conseqüentemente, apresentar alternativas que proporcionem uma efetiva e satisfatória relação emocional entre automóvel e usuários.

MATERIAIS E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo apresenta características exploratórias e descritivas, a partir de uma abordagem transversal. Os procedimentos metodológicos seguiram os preceitos éticos da resolução N° 510 (CEP/CONEP, 2016) e foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, sendo o estudo aprovado com o CAAE 28319219.4.0000.5663. Para tanto, foi aplicado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a todos os participantes.

AMOSTRAGEM

A amostra total do estudo foi composta por 20 indivíduos jovens e adultos, brasileiros, que apresentavam pleno discernimento cognitivo. Mesmo que, em um primeiro olhar, o número de participantes aparente ser uma amostragem baixa, as respostas aparecem com grande granularidade, devido à soma dos construtos elicitados que trazem, assim, um grande universo de dados para serem analisados (FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004). Tal amostragem também está alinhada com o que recomendam Cunningham, Grout e Picking (2011) e Normark e Gkouskos (2012). Ainda, de acordo com Tan e Hunter (2002) e Rahman et al. (2022), em decorrência da natureza intensiva do RGT, as amostras podem envolver de quinze a vinte participantes, gerando construtos suficientes para os propósitos do instrumento, visto que, mesmo em amostras maiores, não são gerados novos construtos. Além disso, em estudos com RGT e amostras pequenas (mas consistentes), os resultados podem ser usados para desenvolver itens para instrumentos de estudos quantitativos, os quais exigem (e permitem) amostras maiores. Jankowicz (2004) indica que amostras com 15 ou mais participantes geram número expressivo de construtos individuais, mas nada impede que o RGT possa ser aplicado

com apenas dois participantes. Neste sentido, Björklund (2008) descreve um estudo em que foi aplicado o RGT com este tamanho amostral, reforçando a ideia de que o tamanho da amostra não afeta a qualidade dos resultados da técnica.

Desta forma, os 20 participantes foram divididos em outros dois grupos: “Especialistas” (N=10) e “Não Especialistas” (N=10), visando verificar se seus diferentes repertórios pessoais influenciam na percepção dos elementos estéticos de diferentes artefatos, o que atende as recomendações para estudos com aplicação do protocolo RGT - *Repertory Grid Technique* (CUNNINGHAM, GROUT e PICKING, 2011; NORMARK e GKOUSKOS, 2012). Importante frisar que, para este estudo, considerou-se apenas o nível de envolvimento emocional dos usuários com automóveis, não sendo relevante para análise, portanto, gênero, idade, classe social ou demais aspectos etimológicos.

Entre os “Especialistas”, participaram indivíduos com expressivo envolvimento no universo automobilístico, destacando-se peritos, colecionadores e estudiosos do setor, membros de clubes de automóveis e entusiastas/conhecedores de automóveis. Participaram desse grupo seis homens e quatro mulheres. Destes, oito são proprietários e costumam dirigir seus próprios automóveis. Quatro participantes são trabalhadores do setor automotivo, dois são membros de clubes de carro, um é colecionador de automóveis, um foi proprietário de mais de 20 automóveis ao longo da vida e um é ex-piloto. Dessa forma, os 10 podem ser considerados fortes entusiastas, conhecedores ou estudiosos do universo automotivo.

Entre os “Não Especialistas”, participaram indivíduos que manifestaram utilizar automóveis por inexistência de um modal de transporte mais atraente; e que, além disso, afirmam não se atentar às especificações técnicas, sendo algumas vezes até negligentes com a manutenção dos próprios automóveis. Fazem parte deste grupo cinco homens e cinco mulheres, sendo sete proprietários, dois ex-proprietários e um participante que nunca foi proprietário de automóvel, porém faz uso de carro emprestado. Um dos entrevistados faz uso do automóvel como ferramenta de trabalho por falta de opção melhor. Um participante renunciou ao automóvel próprio para adotar outros modais e outro se desfez do automóvel por achar um gasto alto e desnecessário. Um declarou ser bastante negligente com a manutenção. Um utiliza o automóvel da família quando necessário e quatro declararam utilizar carros próprios apenas quando outro modal não é viável.

INSTRUMENTO

Para o presente estudo, foi utilizado o protocolo RGT, desenvolvido a partir da teoria proposta por George Kelly (1955) quanto aos Construtos Pessoais e, também, a partir da Psicologia dos Construtos (FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004). O protocolo RGT visa encontrar, a partir do repertório do indivíduo, impressões das suas vivências quanto a um determinado evento, produto ou fenômeno. Conforme proposto por Kelly (1955), esse repertório pode ser organizado trabalhando a percepção dos atributos dos elementos. Na prática, o indivíduo é induzido a gerar escalas diferenciais entre dois polos, contendo propriedades (ou características) percebidas quanto ao produto testado e características opostas a elas. O agrupamento desses dois polos é denominado “construto”. Assim, o método consiste, basicamente, na elaboração dos construtos pelos usuários a partir de estímulos apresentados por diferentes elementos (artefatos, serviços ou outro fenômeno), para que o usuário identifique uma característica e, simultaneamente, uma outra característica oposta a ela dentro do mesmo elemento (FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004; HERNANDEZ, 2005).

Os construtos são agrupados em uma grade, com uma escala de avaliação entre os polos, permitindo que o usuário possa comparar todos os artefatos ou fenômenos entre si. Neste estudo, foram utilizadas imagens de cinco artefatos (vide item “Objetos de Estudo”), optando-

se por combinações triádicas, conforme recomendações de Hernandez (2005). Assim, os elementos foram apresentados de três em três até completar todas as tríades possíveis.

O protocolo RGT possibilita, além de uma avaliação de objetos, fenômenos, serviços ou eventos, elencar requisitos para novos projetos. Ao compreender a visão do usuário quanto ao objeto de estudo e ter um *feedback* quanto às suas preferências pode-se, também, considerar a análise do discurso e, a partir de análise estatística, extrair resultados capazes de contribuir para novas propostas e ideias, passíveis de serem aplicadas ao design do produto.

OBJETO DE ESTUDO

Conforme proposto por Gkouskos, Normark e Lundgren (2014), para um melhor funcionamento do Protocolo RGT devem ser utilizados como objeto de estudo, produtos, fenômenos ou sistemas, que sejam expressivamente diferentes entre si – ainda que do mesmo tipo. Neste sentido, foram selecionados automóveis representantes de cinco categorias diferentes, sendo elas *off-road*, popular, clássico, esportivo e familiar. O critério de seleção dos automóveis, bem como suas imagens, está apresentado em Demaison (2021). Para esse estudo, considerando as questões éticas, os automóveis analisados serão chamados de A, B, C, D e E. São eles:

- Carro A – automóvel *off-road*, de tração integral e grande vão livre do solo, projetado para circulação em terrenos acidentados, trilhas e dunas;
- Carro B – automóvel considerado modelo “de entrada” ou “popular” da montadora, ou seja, o mais barato à venda;
- Carro C – automóvel clássico, já fora de linha no Brasil. Muito procurado e valorizado no mercado de veículos antigos;
- Carro D – automóvel esportivo, projetado para desenvolver altas velocidades e com motorização bastante potente, além de desenho aerodinâmico;
- Carro E – automóvel representante da categoria familiar, sendo bastante espaçoso, confortável e com porta-malas de tamanho adequado para compras, viagens em família e afins.

É importante destacar que as imagens dos automóveis apresentadas aos participantes em mídia física foram selecionadas e editadas a partir do próprio material de divulgação oficial de cada uma das marcas, impressas em papel fotográfico tamanho A5 (148 x 210 mm). Todos os automóveis foram representados em perspectivas – projeções visuais – similares, em escala de cinza e fundo neutro, evitando que atributos formais e cores pudessem interferir nas respostas emocionais dos participantes (ARTACHO, BALLESTER e ALCÁNTARA, 2010).

PROTOCOLO

Todos os procedimentos foram aplicados presencialmente, em formato de entrevistas, realizadas em ambientes de vivência dos participantes, apresentando privacidade e conforto, conforme preconizam Gkouskos, Normark e Lundgren (2014). A abordagem foi realizada de maneira prévia por contato pessoal, telefônico ou eletrônico, visando identificar os perfis adequados às características necessárias para a amostragem dos grupos de “Especialistas” e “Não Especialistas”. Foram agendados horário e local das entrevistas, as quais ocorreram sempre de maneira privada e individual.

Durante as entrevistas, inicialmente, foram apresentados os objetivos e os procedimentos, incluindo a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – o qual era lido e assinado. Em seguida, foi explicado que se tratava de uma análise sobre automóveis, sem

informar os modelos específicos, eliminando qualquer possível viés dos participantes quanto a preferências ou interferências externas. Foi então aplicada a técnica das tríades, na qual três imagens eram apresentadas ao mesmo tempo para o participante, solicitando-se que ele citasse uma característica comum a dois automóveis e oposta ao terceiro, gerando assim os construtos. Estes foram organizados em uma grade, ficando definidas as escalas diferenciais bipolares para avaliação. Os cinco automóveis permitiam dez combinações triádicas diferentes. Portanto, cada participante poderia apresentar dez construtos para, então, avaliar os cinco automóveis. Por fim, o participante era questionado sobre qual dos polos (característica evocada e característica oposta) eram seus preferidos, gerando assim o polo emergente (preferido) e o polo implícito (não preferido).

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram reunidos e tabulados, tendo como ferramenta auxiliar o *software* Idiogrid, na versão 2.4, recomendado pela George Kelly Society (<https://kellysociety.org/>) e preconizado por Grice (2002 e 2018). Para o tratamento estatístico e elaboração das visualizações gráficas, utilizou-se o pacote OpenRepGrid, disponível para linguagem R, conforme preconizado por Heckmann (2016). O *script* completo utilizado, bem como as planilhas (já com a anonimização dos dados) estão disponibilizados no repositório *on-line*, em endereço particular no GitHub (disponível em https://github.com/demaison/script_RGT_design_automotivo.git).

Inicialmente, foram elaboradas visualizações gráficas do tipo Bertin, seguindo os pressupostos de Dick (2000) e Heckmann (2016). Tais visualizações possibilitam apresentar artefatos que se aproximam mais dos aspectos positivos mencionados pelos respondentes, utilizando escalas cromáticas. Aqui podem ser observados quais são os automóveis favoritos dos indivíduos entrevistados, sempre a partir dos construtos por eles criados. Vale frisar que o método prevê, conforme observado no *software* Idiogrid, o alinhamento dos polos considerados preferidos, mais interessantes ou mais positivos para cada participante à direita do gráfico, mantendo o polo preterido à esquerda. Com isso, o gráfico Bertin é visualizado a partir da intensidade das cores, seguindo o entendimento de que quanto mais intensa for a cor, mais próximo ao lado preferido do gráfico está tal construto.

Já as estatísticas descritivas dos dados do Protocolo RGT foram calculadas a fim de gerar as matrizes para identificar as correlações entre os construtos (FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004; GRICE, 2018), utilizando o coeficiente de correlação de Pearson (PCC). As matrizes de correlação completas estão disponíveis em Demaison (2021). Para o presente estudo, as correlações já indicadas ou repetidas e dados redundantes (como correlações entre os próprios construtos) foram excluídas. Assim, são consideradas apenas as correlações perfeitas ($r = 1$ e $r = -1$) que indicam correlação direta entre os polos, sejam eles emergentes, implícitos ou uma correlação direta de um polo emergente com um polo implícito. Com base nessas correlações, foi elaborada a Análise dos Componentes Principais, seguindo os pressupostos de Grice (2002 e 2018) e Fransella, Bell e Bannister (2004); e, na sequência, para cada um dos participantes, foram gerados gráficos do tipo Biplot¹ (HECKMANN, 2016), permitindo identificar onde cada construto se encontra. Este procedimento de análise foi necessário para elaborar gráficos de clusterização, do tipo dendrogramas, permitindo, assim, analisar o agrupamento dos automóveis estudados (GRICE, 2002; FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004; BELL, 2010; HECKMANN, 2016).

¹ Disponível em <<https://youtu.be/QJ0Jhe1ORBo>> (Especialistas) e <<https://youtu.be/e275TpyZYul>> (Não-especialistas).

RESULTADOS

Os gráficos Bertin foram organizados de acordo com os diferentes tipos de participantes: “Especialistas” (Figura 1) e “Não Especialistas” (Figura 2).

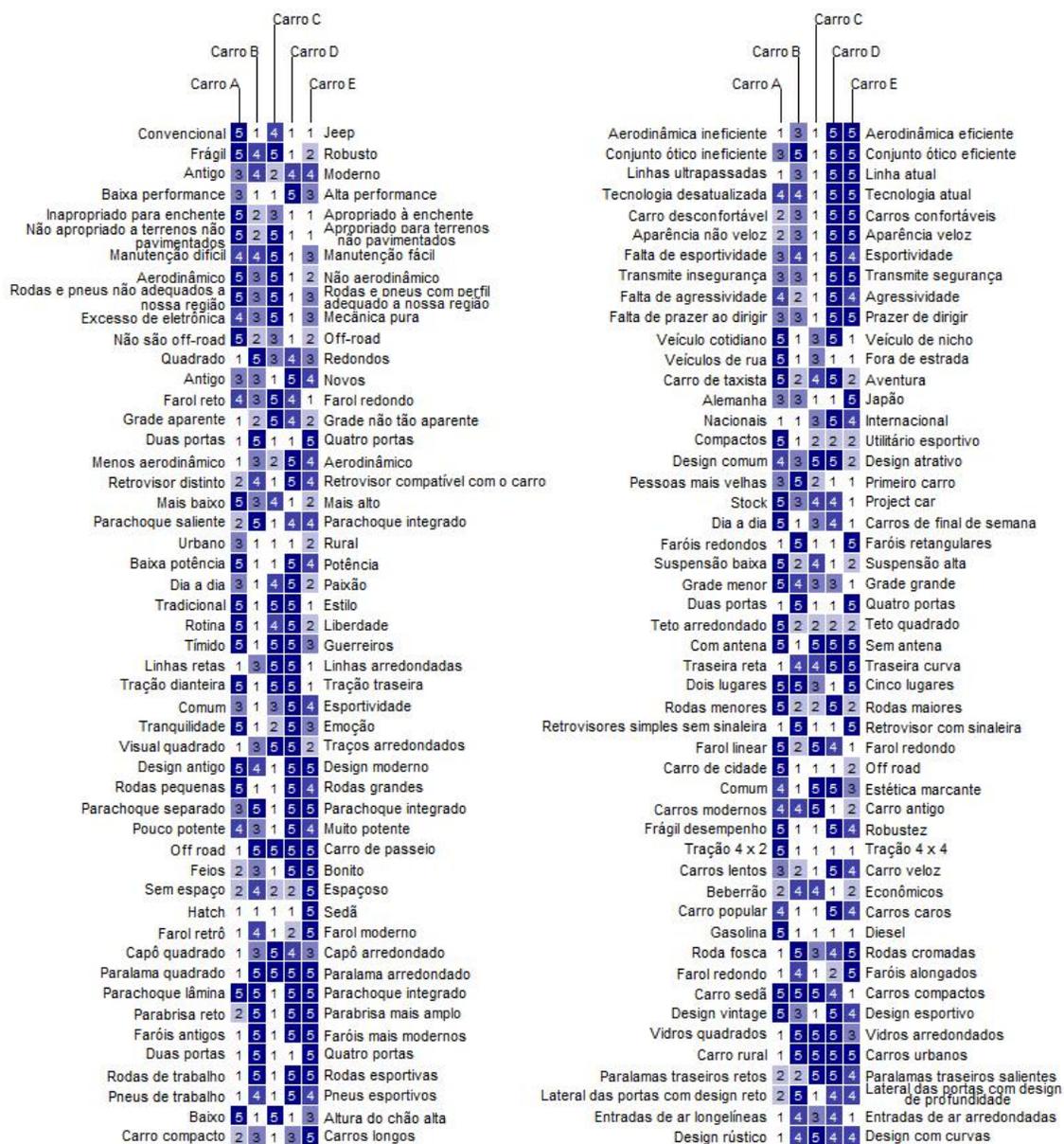


Figura 1. Gráfico Bertin do grupo “Especialistas”. Observa-se em cada linha os construtos (n=100) e o nível de aderência que cada automóvel foi classificado ao construto correspondente. As características à esquerda são os polos implícitos (não preferidos); e as características à direita são os polos emergentes (preferidos).

Fonte:
Os Autores.

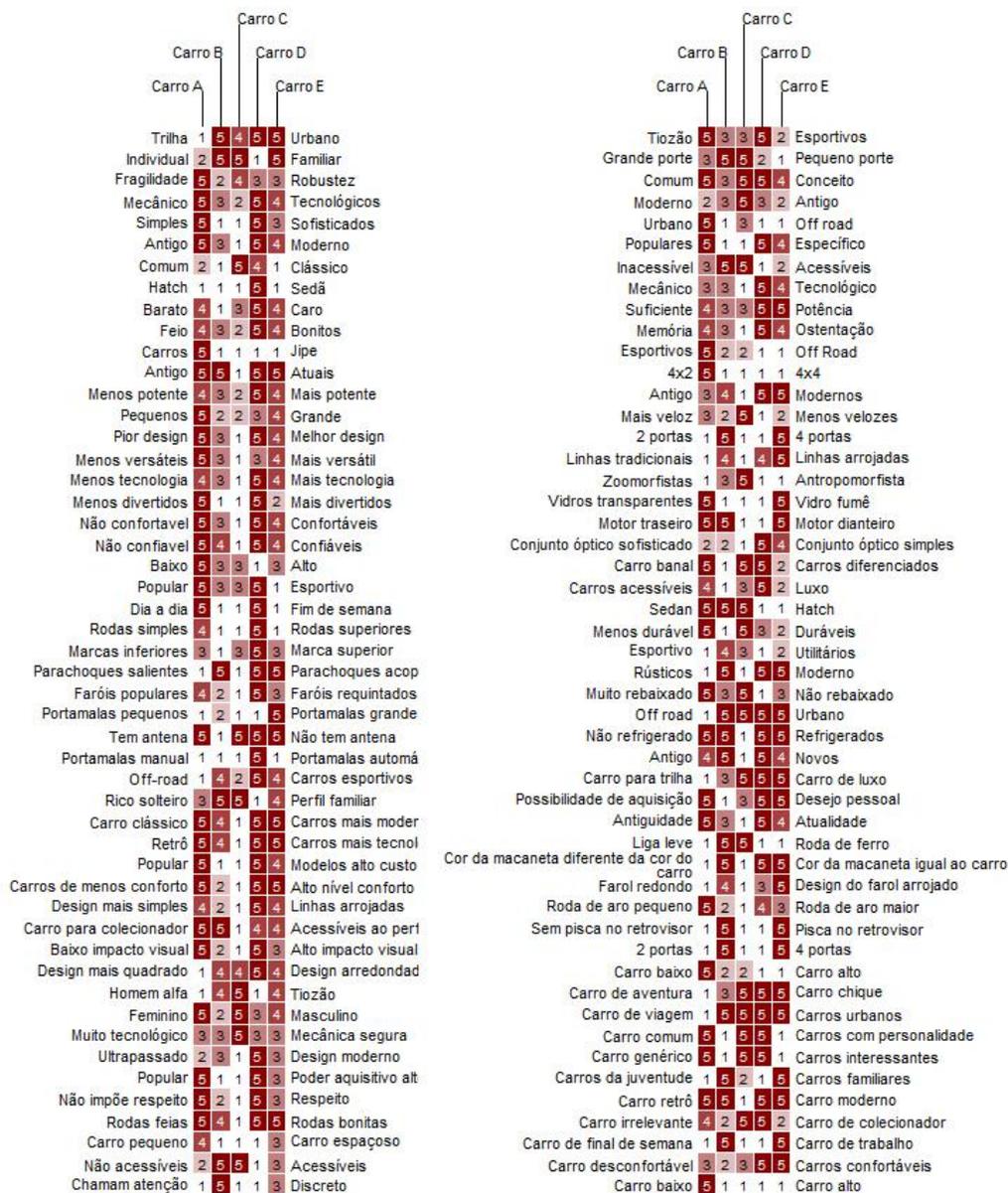


Figura 2. Gráfico Bertin do grupo “Não Especialistas”. Observa-se em cada linha os construtos (n=100) e o nível de aderência que cada automóvel foi classificado ao construto correspondente. As características à esquerda são os polos implícitos (não preferidos); e as características à direita são os polos emergentes (preferidos).

Fonte:
Os Autores.

Os construtos foram agrupados por similaridade (dimensões construtivas), seguindo recomendações de Gkouskos, Normark e Lundgren (2014), permitindo analisar a percepção quanto aos automóveis. Foram geradas 24 dimensões construtivas divididas entre funções estéticas, práticas e simbólicas, de acordo com os preceitos de Löbach (2011), possibilitando observar quais aspectos mais relevantes eram frisados pelos grupos “Especialistas” (Tabela 1) e “Não Especialistas” (Tabela 2).

ESPECIALISTAS			
DIMENSÕES CONSTRUTIVAS	NÚMERO DE CONSTRUTOS POR FUNÇÃO		
	PRÁTICA	ESTÉTICA	SIMBÓLICA
Acessórios	-	-	3
Aerodinâmica	3	-	-
Altura do solo	3	-	-
Aparência	-	2	4
Características de rodas e pneus	5	-	1
Características dos faróis	1	-	6
Conforto	2	-	-
Consumo	1	-	-
Custo	-	1	-
Esportividade	-	2	-
Formas/linhas	-	-	18
Manutenção	1	-	-
Marca/Origem	-	2	-
Motorização	1	-	-
Nível de personalização	-	1	-
Nível de tecnologia embarcada	2	-	-
Performance	4	-	-
Robustez	2	1	-
Segurança	1	-	-
Sentimentos evocados	-	6	-
Temporalidade	-	-	5
Tipo de carroceria	-	-	5
Tração	2	-	-
Uso do veículo	12	3	-
TOTAL	40	18	42

Tabela 1. Agrupamento dos construtos em dimensões construtivas e em funções do design (Lobach, 2011), pelo grupo “Especialistas”.

Fonte:
Os Autores.

NÃO ESPECIALISTAS			
DIMENSÕES CONSTRUTIVAS	NÚMERO DE CONSTRUTOS POR FUNÇÃO		
	PRÁTICA	ESTÉTICA	SIMBÓLICA
Acessórios	-	-	4
Aerodinâmica	-	-	-
Altura do solo	4	-	-
Aparência	-	2	9
Características de rodas e pneus	3	-	1
Características dos faróis	1	-	2
Conforto	5	-	-
Consumo	-	-	-
Custo	-	8	-
Esportividade	-	5	-
Formas/linhas	-	-	3
Manutenção	-	-	-
Marca/Origem	-	1	-
Motorização	1	-	-
Nível de personalização	-	-	-
Nível de tecnologia embarcada	7	-	-
Performance	3	-	-
Robustez	3	-	-
Segurança	-	-	-
Sentimentos evocados	-	11	-
Temporalidade	-	-	9
Tipo de carroceria	-	-	5
Tração	1	-	-
Uso do veículo	10	2	-
TOTAL	38	29	33

Tabela 2. Agrupamento dos construtos em dimensões construtivas e em funções do design (Lobach, 2011), pelo grupo “Não Especialistas”.

Fonte:
Os Autores.

Além da quantidade de construtos agrupada por função, em cada um dos grupos, foi possível também verificar quais elementos (ou partes) dos automóveis chamam mais atenção, considerando o fato de terem sido mencionados pelos participantes, durante as entrevistas (Tabela 3).

ESPECIALISTAS		NÃO ESPECIALISTAS	
EQUIPAMENTO	Construtos com citações	EQUIPAMENTO	Construtos com citações
Farol	7	Rodas/Pneus	4
Rodas/Pneus	6	Faróis	3
Portas/Maçanetas	4	Portas/Maçanetas	3
Grade/Entrada de ar	3	Antena	1
Para-choques	3	Retrovisor	1
Retrovisor	2	Para-choques	1
Vidros/para-brisas	2	Vidros/para-brisas	1
Paralamas	2	-	-
Capô	1	-	-
Teto	1	-	-
Antena	1	-	-
TOTAL	32	TOTAL	14

Tabela 3. Partes dos veículos mais citadas nos construtos, pelo grupo “Especialistas” e “Não Especialistas”.

Fonte:
Os Autores.

Também foram obtidos resultados quanto às correlações perfeitas ($r = 1$ e $r = -1$) das funções dos construtos. Entre os “Especialistas”, foram obtidas 60 correlações perfeitas entre construtos de Função Prática, 21 correlações perfeitas entre os de Função Estética e 10 correlações perfeitas entre os de Função Simbólica. Ao cruzar as funções deste grupo, foram observados os seguintes resultados: 99 correlações (construtos de Função Prática com Função Estética); 27 correlações (construtos de Função Prática e Função Simbólica); e 18 correlações (Função Estética e Função Simbólica) (Tabela 4 - colunas “ESPECIALISTAS”).

Já os “Não Especialistas” totalizaram 38 correlações perfeitas entre construtos de Função Prática, 33 correlações entre os de Função Estética e 21 correlações perfeitas entre os de Função Simbólica. E, no cruzamento de Funções deste grupo, observam-se os seguintes números: 71 correlações (construtos de Função Prática com Função Estética), 54 correlações (Função Prática e Função Simbólica); e 27 correlações (Função Estética e Função Simbólica) (Tabela 4 - colunas “NÃO ESPECIALISTAS”).

NÚMERO DE CORRELAÇÕES PERFEITAS ($r = 1$ e $r = -1$)	ESPECIALISTAS			NÃO ESPECIALISTAS		
	Função Prática	Função Estética	Função Simbólica	Função Prática	Função Estética	Função Simbólica
Função Simbólica	27	18	10	54	27	21
Função Estética	99	21	-	71	33	
Função Prática	60	-	-	38		

Tabela 4. Total de correlações perfeitas ($r = 1$ e $r = -1$) entre os construtos agrupados por Função dos artefatos, pelo grupo “Especialista” e “Não Especialista”.

Fonte:
Os Autores.

Os dados derivados do RGT permitiram ainda a criação de *clusters* ou agrupamentos dos veículos por proximidade/distância. Para uma melhor compreensão, os automóveis analisados no presente estudo foram organizados em dendrogramas (HECKMANN, 2016), cuja interpretação é baseada na linha que conecta os elementos (nesse caso, automóveis), utilizando o conceito de distância euclidiana (Figura 3).

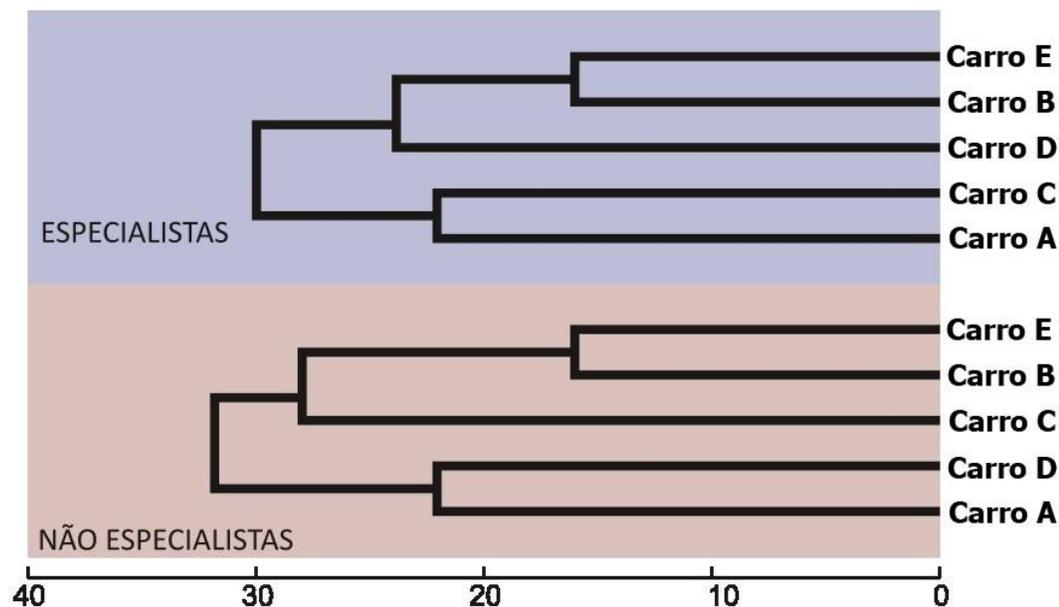


Figura 3. Dendrograma com a clusterização dos automóveis pelo grupo “Especialistas” e “Não Especialistas”.

Fonte:
Os Autores.

DISCUSSÕES

Os automóveis estão entre os artefatos que mais representam a evolução da modernidade humana e, muito provavelmente, isto se deve a aspectos multifatoriais que envolvem funções práticas, estéticas e simbólicas. Apesar da indústria automobilística reconhecer a importância de tais aspectos, a compreensão de como eles se organizam, no nível de interação entre usuário e artefato, não está completamente explorada. Assim, o presente estudo teve como propósito compreender se a percepção dos elementos práticos, estéticos e simbólicos dos automóveis pode ser influenciada pelo repertório pessoal dos indivíduos. Para isto, dois grupos de participantes, “Especialistas” e “Não Especialistas”, foram entrevistados com a aplicação do protocolo RGT, atendendo todos os pressupostos metodológicos e de análise de dados deste instrumento.

A partir dos resultados apresentados nas visualizações gráficas Bertin, observa-se que tanto o grupo “Especialistas” (Figura 1) quanto o “Não Especialistas” (Figura 2), por suas características de envolvimento (ou não) com o universo automotivo, elaboraram construtos para os cinco automóveis avaliados e definiram o quão aderente (fraca aderência = 1; forte aderência = 5) estavam em relação ao seu design. Na grande maioria dos pares antagônicos de construtos, observou-se que diferentes designs de automóveis proporcionam diferentes reações de percepção a cada modelo apresentado. Para o grupo “Especialistas”, os automóveis vão além dos aspectos estéticos e simbólicos, predominando o conhecimento técnico (prático). A relação emocional do usuário com o artefato, aqui, é mais profunda. Neste sentido, pode-se inferir que os construtos desenvolvidos por este grupo são considerados mais viscerais (NORMAN, 2008). Já para o grupo “Não Especialistas”, o envolvimento técnico é mais restrito. Os construtos apresentados estavam mais associados aos aspectos estéticos e o que o

automóvel pode simbolizar. De fato, não importava se os modelos apresentados eram potentes ou com baixo consumo, já que, teoricamente, os participantes deste grupo não possuíam um repertório balizador mais voltado a essas questões. Para eles, importava se o automóvel se encontrava dentro do escopo de consumo, se circular com tal veículo poderia “colocar sua masculinidade em cheque” (como mencionado por mais de um participante do gênero masculino) ou se o veículo é bonito ou não. Neste sentido, novamente, observa-se que os elementos estéticos podem melhorar o valor percebido (simbólico) dos produtos, o que é corroborado por Orth e De Marchi (2007).

De qualquer forma, para ambos os grupos, observou-se que elementos estéticos, como faróis e rodas, foram os que mais despertaram interesse. Porém, o desenho geral do automóvel foi percebido de forma majoritária pelos “Não Especialistas”. De fato, isto não foi observado apenas pelo maior número de indicações a esses aspectos, mas também pela maneira como foram classificados nas escalas mostrando, claramente, a preferência por desenhos que façam o produto sugerir um valor de compra mais elevado, em consonância com o estilo e os padrões atuais em termos estéticos. Construtos apresentados como “dia a dia/paixão”, “barato/caro” e “memória/ostentação”, por exemplo, evidenciam que os simbolismos são diretamente ligados à forma com que os usuários observam os automóveis. Lucena (2021), ao explicar que um veículo “socialmente respeitado” se transforma no responsável por uma maior sensação de autoestima para o consumidor, corrobora para esse achado.

Outro estudo importante para mencionar é o conduzido por Coimbra (2013), que buscou compreender os fatores que impactam o consumidor ao escolher um automóvel. Conforme menciona o autor, a cultura mais coletiva do brasileiro o leva a valorizar os aspectos sociais como a reputação de uma marca, fato este que também foi constatado no estudo aqui apresentado. Isso também é observado nas redes sociais, nas quais automóveis são vistos como elementos de conquista social, próprios de um estilo de vida mais ostentador, que reflete, mais uma vez, a influência da cultura norte-americana, dando visibilidade social ao usuário consumidor.

Ao analisar as dimensões construtivas do grupo “Especialistas” (Tabela 1) e compará-las ao grupo “Não Especialistas” (Tabela 2), observa-se que, predominantemente, são apontadas mais características físicas e técnicas (práticas) entre os “Especialistas” em oposição aos “Não Especialistas”, os quais apontam maior número de constructos simbólicos. De qualquer forma, vale a pena considerar que, ainda que existam várias dimensões separando os diversos aspectos visuais (como faróis, rodas e acessórios), do ponto de vista estético apenas seis construtos abordaram a função estética, utilizando palavras como “comum”, “marcante”, “vintage”, “esportivo”, “feio” ou “bonito”. Outros seis falam de sentimentos, como “prazer ao dirigir”, “rotina”, “liberdade” e “agressividade”. Alguns outros pontos que abordam a aparência dos veículos podem ser considerados em dimensões como temporalidade (palavras como “antigo” e “moderno” ou “linhas ultrapassadas” e “atuais”) permitindo, assim, agregá-las em funções estéticas e/ou simbólicas. Ressaltam-se, ainda, os cinco construtos entre as dimensões “robustez” (três construtos) e “esportividade” (dois construtos) que também falam de aspectos estéticos/simbólicos. A partir desses resultados, também é possível afirmar que o repertório pessoal dos indivíduos influencia a percepção dos elementos dos automóveis, a partir das considerações funcionais descritas por Löbach (2001), o que é corroborado por Demaison (2021), particularmente no que tange ao design automobilístico.

Com relação aos resultados da análise de correlações perfeitas ($r = 1$ e $r = -1$) entre as funções dos constructos (Tabela 4), observa-se que o número de correlações perfeitas entre aqueles agrupados por Funções Práticas dos artefatos é expressivamente maior (aproximadamente 56%) no grupo “Especialistas” do que no grupo “Não Especialistas”. Já o número de correlações

perfeitas entre os construtos agrupados por Funções Simbólicas dos artefatos é inversamente maior (110%) no grupo “Não Especialistas” do que no grupo “Especialistas”.

Já a organização dos dados em dendrogramas, como preconizado por Heckmann (2016), ajudou a compreender que os dois grupos (“Especialistas” e “Não Especialistas”) percebem os aspectos estéticos, práticos e simbólicos dos automóveis de maneira distinta. Neste sentido, é possível observar que o carro B e o carro E estão em menor distância tanto para o grupo dos “Especialistas” quanto para o grupo “Não Especialistas”, o que evidencia a maior similaridade entre os veículos. Apesar de o B ser enquadrado como um veículo de entrada (ou “popular”) e o E classificado como um carro “familiar”, ambos são bastante habituais no ambiente urbano, o que reforça uma percepção de que estes automóveis são comuns, representados em construtos relacionados à rotina.

Observa-se, também, a inversão das posições dos carros C e D. No grupo “Especialistas”, o carro C se mostrou mais perto do carro A, ao passo que o D, apesar da maior distância, se aproxima mais dos carros B e E. Provavelmente, tal fato se relaciona com as respostas mais técnicas quando relacionadas às funções práticas. Para este grupo, A e C são automóveis robustos e que circulam facilmente em terrenos acidentados, além de não possuírem um desenho mais aerodinâmico. Se aproximam, também, do ponto de vista estético, devido aos para-choques serem mais protuberantes em relação à carroceria, possuem vidros planos ou quadrados e faróis redondos. Já conforme o grupo de “Não Especialistas”, pontos como manutenção, aerodinâmica, motorização e consumo foram menos abordados, enquanto foram expressivamente destacados construtos mais abstratos, como temporalidade e sentimentos. Assim, o carro D apareceu mais perto do carro A, possivelmente pela sensação causada nos respondentes de ambos serem veículos de uso específico, individual e focado em um perfil mais jovem de usuário.

De modo geral, os resultados do presente estudo ajudam a reiterar que o repertório pessoal dos usuários influencia a percepção dos elementos práticos, estéticos e simbólicos dos automóveis. Para além disso, no presente estudo, o protocolo RGT apresentou-se como uma técnica bastante eficaz, permitindo extrair significados de diversos domínios (FALLMAN, 2006; FALLMAN e WATERWORTH, 2010). De fato, houve a demonstração de que os dois grupos de usuários (“Especialistas” e “Não Especialistas”) apresentam diferentes padrões afetivos para os automóveis analisados. Entre as inferências possíveis com o protocolo RGT, observa-se como os aspectos de viés mais simbólicos se apresentam de forma substancialmente mais relevante para os “Não Especialistas”, indicando como tais fatores aparentam maior importância ao olhar deste grupo de usuários. Neste sentido, Meadows (2018) indica que as grandes montadoras estão cientes dessa condição e possuem pesquisadores nas equipes de design para buscar compreender e interpretar as necessidades e interesses do usuário. Para o autor, provavelmente o usuário não tem memória dos dados técnicos, como a potência do motor do seu automóvel preferido, mas certamente sempre se lembrará das mais diversas sensações causadas pela experiência de dirigi-lo, como alegria ou tristeza, empoderamento ou fragilidade.

Por fim, o protocolo RGT, quando aplicado ao design de artefatos, pode ser considerado uma ferramenta que auxilia a decodificar os sentimentos, permitindo a obtenção de dados que avaliem a maneira como aspectos práticos, estéticos e simbólicos podem impactar os usuários. Por meio de imagens (ou ainda havendo contato direto com produtos), o usuário pode expor, a partir de seu repertório individual, a maneira como percebe o objeto de estudo (KELLY, 1955; GRICE, 2002 e 2008; FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004; HERNANDEZ, 2005; BELL, 2010; GKOUSKOS, NORMARK e LUNDGREN, 2014; HECKMANN, 2016). Além disso, de acordo com Fernandes (2020), ainda que o impacto de elementos como conforto e a evolução tecnológica no design do produto seja fundamental para o usuário, influenciando suas decisões de

consumo, as próprias marcas exploram, cada vez mais, os fatores cognitivos, psicossociais e emocionais.

Atribuir simbolismos aos objetos independe da intenção do designer (TAI, 2017), considerando que é possível imputar esses valores a partir da experiência de cada usuário, gerando assim significados únicos e uma relação afetiva com o produto. Isto pode ser visto, por exemplo, em caso de automóveis que estejam há muito tempo em posse de uma família, proporcionando sentimentos de nostalgia, ou então um automóvel mal-cuidado, o qual poderá gerar uma sensação de desprezo e até mesmo frustração. Para Damazio, Lima e Meyer (2012), esses sentimentos vão além das necessidades consideradas básicas e são despertados ao utilizar bens de consumo. Já para Faggiani (2006), é possível afirmar que simbolismos são atributos inventados por usuários e passíveis de alterações. Assim, cabe aos observadores caracterizar um produto, gerando simbolismos que possam se popularizar.

Além dos achados e sua importância para a compreensão das relações subjetivas entre usuários e artefatos, a aplicação do protocolo RGT permitiu mapear os gatilhos emocionais gerados pelos artefatos no usuário. Neste sentido, pode-se afirmar que o protocolo RGT apresentou-se adequado para este tipo de análise. De fato, quando aplicado ao Design, o protocolo RGT é uma ferramenta que auxilia na interpretação dos sentimentos e permite obter dados que avaliam o impacto que o design dos produtos causa nos usuários (KELLY, 1955; GRICE, 2002 e 2008; FRANSELLA, BELL e BANNISTER, 2004; HERNANDEZ, 2005; BELL, 2010; GKOUSKOS, NORMARK e LUNDGREN, 2014; HECKMANN, 2016).

Por outro lado, vale frisar que uma importante característica do protocolo RGT é o fato de que apresenta algumas limitações. Por exemplo, foi obtido um elevado número de construtos meramente descritivos, os quais são de pouco impacto para orientar o design do produto. Isto é corroborado por Hassenzahl e Wessler (2002), os quais apontam que é necessário um expressivo esforço de raciocínio e interpretação para estabelecer relações entre os construtos, o que impacta no aumento da subjetividade do protocolo. Recomenda-se, assim, que o RGT possa ser utilizado em conjunto com outro método, como entrevistas direcionadas, aumentando sua eficiência.

O presente estudo apresentou, também, outras limitações, como o recorte amostral; ou o não controle de outros atributos da estética dos produtos (entre as quais se destacam, no design automobilístico, a ordem, a simetria e/ou a complexidade) e que podem comprometer sua validade ecológica. Neste sentido, qualquer conclusão deve ser considerada com cuidado, visto que não foram encontradas outras tentativas empíricas para uma discussão mais profunda e uma generalização mais segura dos achados, particularmente quanto à extrapolação dos resultados para outros universos, senão aqueles previstos no estudo.

Por fim, destaca-se que os automóveis têm estado no centro das discussões sobre impacto ambiental, especialmente nas últimas décadas, o que é um fator preocupante. Entende-se que este artefato trouxe contribuições positivas para a sociedade moderna e contemporânea (p.e., a individualidade, a satisfação de uso, entre outros), mas também os encargos negativos (p.e. o impacto ambiental, o consumismo, entre outros). Portanto, aproveita-se a oportunidade do presente estudo para destacar a importância da interação entre usuário e artefato (público condutor/consumidor e automóvel), identificando elementos próprios do Design Automobilístico que possam ser empregados no desenvolvimento de automóveis que criem maior empatia (por meio de vínculos emocionais) e, conseqüentemente, que possam prolongar o tempo de uso do artefato, buscando sua eficiência total (preconizada por Lewis et al., 2001), incluindo a satisfação dos aspectos hedônicos e hedonômicos dos “serviços” embutidos no artefato “automóvel”. Neste sentido, torna-se necessário “desconstruir” a ideia de que os aspectos de interação emocional entre usuários e artefatos sirvam exclusivamente para vender

produtos. O Design tem que assumir a responsabilidade de estudar a interação entre usuários e artefatos (conforme preconiza Bonsiepe, 1997), visando fortalecer os vínculos efetivos (incluindo os emocionais) desta relação; e procurar prolongar o ciclo de vida (uso) destes artefatos. O Design pode encontrar sua verdadeira atribuição, que não é a de “aumentar as vendas”, mas sim, de melhorar a interação de uso e, conseqüentemente, criar felicidade, mesmo não sendo com um “carro novo na garagem”.

CONCLUSÕES

O presente estudo propôs aplicar o protocolo RGT para analisar como o design interfere na percepção de grupos “Especialistas” e “Não Especialistas” em automóveis, considerando os seus aspectos/funções práticos, estéticos e simbólicos. Ainda, aproveitou-se a análise dos dados para buscar compreender os sentimentos evocados pelos automóveis a partir da percepção do usuário, quanto às características desses diferentes universos.

A partir dos resultados, foi possível concluir que usuários que possuem forte relação com os automóveis observam mais os aspectos físicos e práticos do produto, enquanto usuários menos interessados em automóveis se preocupam mais com os aspectos estéticos e simbólicos. Isto reforça a ideia de que designers devem considerar a influência do repertório do usuário no desenvolvimento de seus produtos. Tais resultados parecem elementares em um primeiro momento, considerando as próprias categorias nas quais os veículos são classificados. Porém, o fato de serem evidentes para dois grupos bastante distintos de usuários (“Especialistas” e “Não Especialistas”) indica claramente que designers devem considerar a influência do repertório do usuário no desenvolvimento de seus produtos, principalmente quando forem considerados diferentes grupos de usuários como, por exemplo, de diferentes faixas etárias, diferentes capacidades de compra, diferentes níveis de consciência ecológica, entre outros.

Apesar das limitações do RGT, não há dúvidas de que o protocolo permite a obtenção de relevantes dados quanto aos repertórios pessoais e coletivos, traduzindo em informações e possibilitando entender as percepções trazidas pelo produto, seja ele como um todo ou por partes. Assim, recomenda-se como desdobramento, a aplicação do protocolo RGT em novos estudos que avaliem outros artefatos, que possam considerar outros fatores.

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido com apoio da CAPES e da FAPEMA (Edital 012/2016 / Processo 04206/2016).

Referências Bibliográficas

- ARTACHO, M. A.; BALLESTER, A.; ALCÁNTARA, E. Analysis of the impact of slight changes in product formal attributes on user's emotions and configuration of an emotional space for successful design. *Journal of Engineering Design*, v. 21, n. 6, p. 693-705, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1080/09544820902875058>
- BELL, R. A note on aligning constructs. *Personal Construct Theory & Practice*, v. 7, p. 42-48 2010. Disponível em: <<http://www.pcp-net.org/journal/pctp10/bell10.html>>.
- BJÖRKLUND, L. The Repertory Grid Technique: Making Tacit Knowledge Explicit: Assessing Creative Work and Problem Solving Skills. In: Middleton, H. *Researching Technology Education: Methods and Techniques*. Rotterdam, Sense Publishers, p. 46-69, 2008.

- BONSIEPE, G. **Design: do Material ao Digital**. Florianópolis, FIESC-IEL, 1997, 191p.
- COIMBRA, R. R. **A influência do gênero na compra de automóveis**. Dissertação (mestrado) — Mestrado em Marketing, Faculdade de Economia Universidade do Porto. Portugal, 2013.
- CUNNINGHAM, S.; GROUT, V.; PICKING, R. Emotion, Content, and Context in Sound and Music. In: **Game Sound Technology and Player Interaction**. 1 ed. Nova Iorque, EUA: IGI Global, 2011. p. 235–263.
- DAMAZIO, V.; LIMA, J.; MEYER, G. “Marcas que marcam” e antropologia do consumo: caminhos para projetar produtos “marcantes”. In: **Design, Ergonomia, Emoção**. 3 ed. Rio de Janeiro: Mauad X, FAPERJ 2012. p. 65–86.
- DEMAISON, A. **Elementos estéticos no design automotivo e sua influência na percepção do usuário: uma análise do ponto de vista do repertório pessoal**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Design. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2021.
- DE LEERSNYDER, J.; BOIGER, M.; MESQUITA, B. Cultural regulation of emotion: individual, relational, and structural sources. **Frontiers in Psychology**. n. 4, n. 5, 1-11. 2013. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00055>
- DICK, M. The Application of Narrative Grid Interviews in Psychological Mobility Research. **Forum Qualitative Social Research**, v. 1, n. 2, Art. 6, 2020. Disponível em: <<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs000262>>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- FAGGIANI, K. **O poder do Design: da ostentação à emoção**. Brasília: Thesaurus, 2006. 136 p.
- FALLMAN, D. Integrating User Experience into the Design Process with the Repertory Grid Technique: Some Preliminary Notes. **WP9 Workshop on Innovative Approaches for Evaluating Affective Systems**, Stockholm, Suécia, 9-11 jan. 2006. [n. p.] .
- FALLMAN, D.; WATERWORTH, J. Capturing User Experiences of Mobile Information Technology With The Repertory Grid Technique. **Human Technology**, v. 6, n. 2., 2010. p. 250-268. DOI: <https://doi.org/10.17011/ht/urn.201011173094>
- FERNANDES, S. O automóvel como ícone: fatores psicossociais indutores ao consumo. In: **Meeting of Research in Music, Arts and Design – 7º EIMAD**, Castelo Branco, Portugal [online]. 14 mai.2020. Disponível em: <www.researchgate.net/publication/341378829_O_automovel_como_icone_fatores_psicossociais_indutores_ao_consumo>. Acesso em: 20 out. 2021.
- FIGUEIREDO, J. F. **A expressão simbólica do produto: Um contributo conceptual-analítico para informar a prática do design do produto**. Dissertação (mestrado) — Mestrado em Design Industrial Tecnológico. Faculdade de Engenharia, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2009.
- FRANELLA, F.; BELL, R.; BANNISTER, D. **A manual for repertory grid technique**. 2 ed., Chichester: John Wiley & Sons Inc, 2004. 266 p.
- GIUCCI, G. **The cultural life of the automobile: roads to modernity**. Nova York: University of Texas Press, 2012. 260p. DOI: <https://doi.org/10.7560/728721>
- GÖSSLING, S. **The psychology of the car: automobile admiration, attachment, and addiction**. Amsterdam, Holanda: Elsevier, 2017.
- GKOUSKOS, D.; NORMARK, C. J.; LUNDGREN, S. What drivers really want: investigating dimensions in automobile user needs. **International Journal of Design**, v. 8, n. 1, 2014. p. 59-71. Disponível em: <<http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/1319/608>>

GRICE, J. Idiogrid: Software for the management and analysis of repertory grids. **Behavior Research Methods, Instruments, & Computers**, vol 34, 2002. p. 338–341. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03195461>

GRICE, J. **Idiogrid Software**. Última versão: set 2018. Disponível em: <https://www.idiogrid.com/order_2018.html>. Acesso em: 20 jan. 2020.

HASSENZAHL, M; WESSLER, R. Capturing Design Space From a User Perspective: The Repertory Grid Technique Revisited. **International Journal of Human-computer Interaction**, v. 12, n. 3-4, p. 441-459. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2000.9669070>

HECKMANN, M. **OpenRepGrid**: An R package for the analysis of repertory grids (versão 0.1.10). Disponível em: <<https://cran.r-project.org/package=OpenRepGrid>>. Acesso em: 20 jan 2020.

HERNANDEZ, J. M. A utilização do RGT (Repertory Grid Technique) na mensuração de imagem de shopping centers. **INMR - Innovation & Management Review**, v. 2, n. 2, p. 19-32, 2005.

JANKOWICZ, D. **The easy guide to repertory grids**. Chichester, John Wiley & Sons, 2004. 308p.

KELLY, George. **The Psychology of Personal Constructs**. Vol. 1, a theory of personality (1955). New York: Routledge, 2005. 404 p

LARICA, N. **Design de Transportes: Arte em função da mobilidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: 2AB/PUC-Rio, 2003. 216 p.

LEWIS, H.; GERTSAKIS, J.; GRANT, T.; MORELLI, N.; SWEATMAN, A. **Design + environment**: A global guide to designing greener goods. London: Greenleaf, 2001. 200p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781351282208>

LÖBACH, B. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 206 p.

LUCENA, R. M. **O automóvel enquanto objeto social**. Dissertação (mestrado) — Escola de Ciências Sociais, Universidade de Évora, Évora, Portugal, 2021.

LUCHEZI, T. O automóvel como símbolo da sociedade contemporânea. In: **6º Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul** – Semintur. Anais... Caxias do Sul, RS, 2010.

LUTZ, C.; FERNANDEZ, A. L. **Carjacked: the culture of the automobile and its effect on our lives**. New York: Palgrave Macmillan, 2010. 254 p.

MEADOWS, J. **Vehicle Design: Aesthetic principles in transportation design**. New York: Taylor & Francis, 2018. 222 p.

MITCHELL, W.; BORRONI-BIRD, C.; BURNS, L. A **Reinvenção do Automóvel: Mobilidade urbana pessoal para o século XXI**. 1. ed. São Paulo: Alaúde Editorial, 2010. 240 p.

MORAIS, Rebeca Carvalho de; PASCUAL, Jesus Garcia; SEVERIANO, Maria de Fátima Vieira. “Apaixonados por carros como todo brasileiro” (?): Reflexões frankfurteanas sobre a indústria cultural contemporânea. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 11, n. 3, p. 873-897, 2011. DOI: <https://doi.org/10.12957/epp.2011.8341>

NEWBURY, S. **The Car Design Yearbook 1: The definitive guide to new concept and production cars worldwide**. Londres: Merrel Publishers, 2002. 288 p.

NEWMAN, P.; KENWORTHY, J. **The end of automobile dependence: How cities are moving beyond car-based planning**. Washington: Island Press, 2015. 308p.

NORMAN, D. A. **Emotional Design: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008. 278 p.

NORMARK, C. J.; GKOUSKOS, D. Exploring User Needs in Automobiles. In: **International Design Conference – Design 2012**. Anais... Dubrovnik, Croatia, 21-24 mai 2012. p. 1369-1376. Disponível em: <www.researchgate.net/publication/264562261_Exploring_user_needs_in_automobiles>. Acesso em: 9 ago. 2018.

O'CONNELL, S. Motoring and Modernity. In: Cavernali, F.; Strange, J-M. **Twentieth-century Britain - Economic, Cultural and Social Change**. Second Edition. London: Taylor & Francis. P. 111-126. 2007.

ORTH, U. R.; DE MARCHI, R. Understanding the Relationships Between Functional, Symbolic, and Experiential Brand Beliefs, Product Experiential Attributes, and Product Schema: Advertising-Trial Interactions Revisited. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 15, n. 3, pp. 219-233, 2007. DOI: <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679150303>

PIZARRO, C. V.; ALMEIDA, M. D. de; LANDIM, P. da C. A influência da moda no projeto de design automotivo. In: **8º Colóquio de Moda (5ª Edição Internacional)**, 2012, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro, RJ, 2012.

RAHMAN, R.; BIDOUN, D.; AGIEL, A.; ALBDOUR, A. Advancing the use of the repertory grid technique in the built environment: A systematic review. **Frontiers in Built Environment**. 8: 1082149. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.1082149>

RUSSO, Beatriz; HEKKERT, Paul. Sobre amar um produto: os princípios fundamentais. In: MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (Org.). **Design, Ergonomia, Emoção**. 3 ed. Rio de Janeiro: Mauad X, FAPERJ, 2012. p. 31–48.

SOUSA, Fernando. Percepção de Diferenças Atribuíveis ao Gênero dos Líderes na Promoção de Bem-Estar nas Empresas. In: **Teoria e Prática em Administração**, v. 5, n. 1, 2015. p. 105-129.

TAI, H-A. **Design: Conceitos e métodos**. São Paulo: Blucher, 2017. 320 p.

TAN, F.B; HUNTER, M.G. The repertory grid technique: a method for the study of cognition in information systems. **Management Information Systems Quarterly**, 26(1), 39-57, 2002. DOI: <https://doi.org/10.2307/4132340>

TUMMINELLI, P. **Car design**. Paris: Teneues, 2004.400 p.

WOLFE, J. **Autos and Progress: the Brazilian Search for Modernity**. New York, Oxford University Press. 2010, 268p.

ZHANG, J. **Driving Towards Modernity - Cars and the lives, of the middle Class in Contemporary China**. Ithaca-New York, Cornell University Press, 2019, 219p.

André Leonardo Demaison
demaison@gmail.com

Marisa Sel Franco
marisaf franco@gmail.com

Luis Carlos Paschoarelli
luis.paschoarelli@unesp.br