
A Neurociência da Comunicação e suas aplicações no ecossistema publicitário¹

Vinícius Alves SARRALHEIRO²
Leonardo Lopes CARDOZO³
Alexandra Bazito PANARIELLO⁴
Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

RESUMO

O artigo explora a integração entre neurociência, psicofisiologia e comunicação, utilizando técnicas como *Eyetracker* e Condutância da pele para medir reações cognitivas e emocionais a estímulos publicitários. Três estudos de caso são apresentados, abordando a atenção visual em painéis de mídia em estádios de futebol, respostas emocionais a trailers de filmes e a eficácia de fragrâncias em produtos cosméticos. Os resultados destacam como essas metodologias fornecem insights profundos sobre a percepção humana, propondo uma integração inovadora aos estudos de comunicação no Brasil, de modo a complementar métodos tradicionais da área.

PALAVRAS-CHAVE: neurociência da comunicação; *eyetracker*; condutância da pele; experimentos; publicidade e propaganda.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e sociais têm impulsionado novas frentes de pesquisa na comunicação, levando à formação de um subcampo interdisciplinar que utiliza técnicas de neuroimagem, medidas fisiológicas e processamento cognitivo para complementar os paradigmas existentes (Falk, 2010; Bolls *et al.*, 2019). Essa perspectiva cognitiva da comunicação resulta da interação entre neurociência e psicofisiologia aplicada, e investiga os efeitos da comunicação nas crenças, atitudes e comportamentos do público (Lang, 2013; Marlet, 2019).

A neurociência da comunicação foca no estudo da atividade do Sistema Nervoso Central (SNC) e seus efeitos no processamento de estímulos comunicacionais, enquanto

¹ Trabalho apresentado no GP Publicidade e Propaganda, XIX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 47º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutorando e Mestre pelo PPGCOM USP e coordenador do Lab 4C na ECA-USP, email: vinicius.sarralheiro@usp.br

³ Mestrando pelo PPGCOM USP e integrante do Lab 4C na ECA-USP, email: leonardo.cardozo@usp.br

⁴ Mestranda pelo PPPGMPIQ USP e Diretora Técnica Criar Pesquisas, email: alexandrabazito2017@gmail.com

a psicofisiologia estuda as respostas do Sistema Nervoso Periférico (SNP), como batimento cardíaco e sudorese, em reação a esses estímulos (Bolls *et al.*, 2019; Kandel *et al.*, 2014; Potter; Bolls, 2012). Essa abordagem permite inferir processos cognitivos e emocionais através de reações corporais, superando limitações metodológicas dos métodos tradicionais, como *surveys* e entrevistas, que podem estar sujeitos a vieses (Camargo, 2010; Lieberman, 2010). Essas novas metodologias não substituem as abordagens tradicionais, mas as complementam, enriquecendo a análise dos fenômenos comunicacionais estudados (Cascio; Falk, 2016; Bolls *et al.*, 2019). Apesar das limitações, como a necessidade de laboratórios especializados e controle experimental, a integração dessas ferramentas amplia a capacidade de entender os efeitos das mensagens midiáticas e os processos de influência sobre os indivíduos (Falk, 2010; Ravaja, 2004).

Assim, a partir da aproximação desses campos, conforme aponta Falk (2010), é possível trabalhar com diversas temáticas que são de sua importância para estudos de comunicação, como: persuasão e mudanças de atitudes (em relação à mídia, a uma comunicação ou mensagem, por exemplo), verificação e entendimento de emoções e as respostas aos estímulos; efeitos de *priming*; atenção e compreensão da informação; além do estudo de minorias e marcadores sociais da diferença retratados na comunicação (com as questões que envolvem o preconceito, estereótipos e atitudes em relação a estes grupos).

Portanto, de forma geral, o uso de técnicas neurofisiológicas nas pesquisas de comunicação oferece uma compreensão mais profunda dos processos de percepção, atenção e emoção (Liversedge; Gilchrist; Evering, 2011), temas de suma importância para o mercado publicitário e que serão debatidos neste trabalho. Para tanto, discutimos, em primeiro momento, as principais ferramentas de neurofisiologia e as possibilidades para o campo da comunicação publicitária, para, então, apresentar três estudos de caso em que a aproximação dos campos trouxe outros debates e contribuições para o ecossistema publicitário (Perez, 2016). Espera-se, com isso, uma contribuição inovadora para os estudos de comunicação no Brasil.

PRINCIPAIS FERRAMENTAS E POSSIBILIDADES NA COMUNICAÇÃO

Diferentes métodos de avaliação da neurociência e da psicofisiologia vêm sendo empregados para o estudo da comunicação, tais como o Eletroencefalograma (EEG), a Ressonância magnética funcional (fMRI), o *EyeTracker* e a Condutância da pele,

aplicáveis a diversos tipos de mídia e conteúdos midiáticos (Lang, 2013; Bolls *et al.*, 2019). Este trabalho foca em duas delas, *Eyetracker* e Condutância da pele, destacando sua relevância para pesquisas em publicidade ao medir atenção e emoção, respectivamente. Essas ferramentas são práticas, menos custosas e menos invasivas comparadas a outras abordagens cognitivas, facilitando sua adoção em diversas áreas de estudo.

Eyetracker

O *eyetracker*, ou “rastreador de olhos”, como muitas vezes é chamado na literatura brasileira, é uma ferramenta que rastreia os movimentos oculares do indivíduo a partir de estímulos visuais, sejam eles estáticos ou em movimento, como anúncios impressos ou audiovisuais (Kawano, 2015; Bigne *et al.*, 2021; Modi; Singh, 2023). No campo da comunicação, essa ferramenta é útil para identificar onde o sujeito direciona sua atenção visual ao processar uma mensagem, como texto, marca ou imagem do produto, permitindo inferências sobre a experiência do espectador e seu processo de leitura e compreensão do estímulo. Para isso, o aparelho emite uma luz infravermelha nos olhos do indivíduo e, através dos reflexos gerados, mapeia a direção do olhar, que geralmente coincide com o foco da atenção e o processamento cognitivo (Barreto, 2012; González-Mena *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2023).

A ferramenta permite acompanhar a ordem de fixações visuais e a busca pela compreensão da imagem pelos sujeitos, destacando os pontos que mais atraem atenção e aqueles que são negligenciados, ajudando a entender se os significados das imagens estão alinhados com os propósitos iniciais das campanhas publicitárias para os consumidores. Assim, a análise da atenção e das preferências visuais com o uso do *eyetracker* pode revelar pontos fracos nas publicidades, como a falta de presença de certos indivíduos nos anúncios ou a preferência por estereótipos normativos (Kawano, 2015; Sarralheiro, 2018), além de destacar pontos de atração, como o logotipo e o slogan (Lourenção *et al.*, 2020), o design de embalagens e a localização dos objetos (Jiang, 2019), as cores que mais atraem a atenção do público para despertar seu interesse (González-Mena *et al.*, 2022), marcas, quantidade de informação, além de diversos aspectos textuais e não textuais (Sielicka-Różyńska *et al.*, 2021). Essa compreensão pode abrir novos caminhos e linhas criativas para a publicidade, proporcionando um olhar renovado para os estudos de recepção e ajudando a criar campanhas diferenciadas e mais eficazes.

No Brasil, embora o uso do *eyetracker* ainda esteja em desenvolvimento, sua aplicação em estudos de comunicação está crescendo, especialmente em temas desafiadores relacionados à compreensão social, como a visibilidade de determinados grupos sociais na publicidade (Kawano, 2015).

Condutância da pele

A condutância da pele mede o processamento emocional por meio de variações no suor da pele, gerando respostas elétricas automáticas. O sistema eletrodérmico inclui as glândulas apócrinas, menos relevantes fisiologicamente, e as glândulas écrinas, que produzem suor em contextos motivacionais relevantes. Essa ferramenta é um indicador confiável da intensidade da resposta emocional ao processar uma mensagem (Potter; Bolls, 2012), pois, conforme Barret (2018), emoções são respostas do nosso organismo diante de um estímulo externo.

A medição é feita por sensores colocados em áreas específicas da pele, como as extremidades dos dedos ou as palmas das mãos, que capturam duas atividades: tônica, que ocorre ao longo de longos períodos sem resposta a eventos específicos, e fásica, que é uma reação breve a um estímulo específico (Potter; Bolls, 2012). A atividade tônica refere-se à chamada linha de base contínua, variando entre indivíduos e estados psicológicos, enquanto a atividade fásica mostra variações emocionais em resposta a estímulos apresentados.

A literatura indica que uma maior ativação emocional pode gerar maior lembrança e compreensão das mensagens, além de impactar nos aspectos atitudinais do público-alvo (Reeves; Schmauder; Morris, 2000; Kawano, 2019). A condutância da pele, portanto, revela a intensidade das respostas emocionais durante a exposição a estímulos, destacando esse impacto emocional que a mídia pode ter sobre os indivíduos. Por isso, embora que ainda de forma recente, essa metodologia neurocientífica tem emergido como uma ferramenta capaz de indicar a ativação emocional em conteúdos comunicacionais persuasivos, como publicidade tradicional, trailers de filmes e comunicações de saúde pública (Li, 2019; Kawano, 2019; Thomsen; Heiselberg, 2020; Zito *et al.*, 2021).

APLICAÇÕES NO ECOSISTEMA PUBLICITÁRIO

Com o objetivo de ilustrar algumas aplicações desses métodos e as contribuições para o ecossistema publicitário (Perez, 2016), apresentamos três estudos em que o

eyetracker e a condutância da pele foram ferramentas importantes para os resultados encontrados. Para tal, escolhemos três contextos que abarcam áreas diferentes do mercado de publicidade e propaganda, a fim de ressaltar a diversidade e as possibilidades de aplicação: avaliação de mídia, consumo de mensagens e desenvolvimento de produtos. É importante destacar que essas experiências discutidas são provenientes do Centro de Comunicação e Ciências Cognitivas (Lab 4C)⁵ da USP, onde essas metodologias têm sido aplicadas para aprofundar a compreensão dos efeitos da comunicação em diferentes contextos midiáticos.

Avaliação de Mídia – Painéis em estádios de futebol

Integrantes do Lab 4C utilizaram o *eyetracker* para coletar a atenção visual de 38 sujeitos durante uma partida de futebol e avaliar a lembrança das marcas nos painéis de mídia ao redor do campo. Após assistir a um recorte de 5 minutos da partida, os participantes preencheram um questionário listando marcas verdadeiras e concorrentes. Os resultados questionaram a eficácia desse espaço de mídia, pois quase ninguém se lembrava das marcas exibidas, confundindo-as frequentemente com concorrentes. Entre os achados, também se destaca que aqueles com menor engajamento no futebol lembravam-se mais das propagandas, pois seu olhar se fixava menos na bola e jogadores, e mais nos painéis de propaganda. Portanto, a eficácia da propaganda no estádio parece maior para espectadores menos fãs de futebol, contrariando o propósito inicial dessa mídia.

Consumo de Mensagens Publicitárias – Análise de Filmes

Kawano e Batista (2018) usaram a atividade tônica da condutância da pele, juntamente com o *eyetracker*, para investigar quais cenas do trailer do filme “50 Tons de Liberdade” geravam maior emoção nos sujeitos, validando os motivos da variação emocional com a atenção visual. O experimento com 13 participantes (com idade entre 18-25 anos) revelou dois momentos de maior resposta emocional: a protagonista vestida de noiva e o casal se beijando na banheira. Esses resultados evidenciam a força simbólica do casamento e o apelo erótico do filme, mostrando como questões sociais refletem nas emoções dos espectadores sem a necessidade de autorrelato. Além disso, tornou-se

⁵ Centro de Comunicação e Ciências Cognitivas (Lab 4C) da ECA-USP: <https://lab4c.eca.usp.br/>

possível identificar os momentos de maior impacto para os espectadores, mostrando a eficácia dessa metodologia combinada para a análise de mensagens, sobretudo as publicitárias.

Desenvolvimento de Produtos – Mercado de Cosméticos

Em outro estudo, integrantes do Lab 4C utilizaram a Condutância da pele para mensurar estímulos olfativos provenientes de produtos cosméticos em estágio de desenvolvimento. Foram testadas e comparadas duas fragrâncias, uma contendo o ativo denominado *caressense*TM biofuncional - um extrato da flor de jasmim fitofermentado - que é utilizado em cremes cosméticos e em contato com a pele ativam a produção de ocitocinas que, por sua vez, atuam com função anti-idade, e outra contendo óleo essencial da flor de lavanda, que é usado como composto aromático tanto puro, em cremes ou na composição de perfumes. Os testes foram realizados com 8 voluntárias em dias distintos e, após coletados, os dados foram padronizados e comparados. Verificou-se que a fragrância contendo o ativo provocou um estímulo maior na média em comparação com o óleo de lavanda⁶: a duração foi 50% maior, com uma amplitude 44,73% maior e uma área total de resposta emocional ao estímulo 258% maior que a lavanda. Estas medidas principais deixam claro que o efeito provocado pela fragrância contendo o ativo foi substancialmente maior ao comparar-se com a fragrância de lavanda, evidenciando o papel emocional do produto e de seu consumo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora as aplicações da neurociência e da psicofisiologia na comunicação ainda sejam recentes, os temas abordados já fazem parte dos estudos da comunicação há algum tempo, como mostrado nos estudos de caso apresentados. Os novos métodos propostos aprofundam essas discussões, introduzindo novos paradigmas e questionamentos. Uma das grandes vantagens é a possibilidade de combinar várias ferramentas em um único experimento, sejam métodos da neurofisiologia ou mesmo a integração com métodos consagrados – como questionários, análise de conteúdo, análise semiótica, grupos focais e entrevistas –, permitindo a verificação de diferentes medidas do sujeito em relação à

⁶ A duração média do princípio ativo foi de 120 segundos, com amplitude máxima de 0,55 *microsiemens* e a área total do estímulo foi calculada em 191,99 unidades de área, enquanto a duração média do estímulo com a lavanda foi de 80 segundos, sua amplitude máxima foi de 0,38 *microsiemens* e a área total do estímulo foi calculada em 74,44 unidades de área.

peça comunicacional e ajudando os pesquisadores a compreenderem os fenômenos estudados, considerando tanto os fatores implícitos quanto os explícitos dos sujeitos (Cascio; Falk, 2016; Bolls *et al.*, 2019). Este trabalho, portanto, propõe uma discussão inicial sobre a Neurociência da Comunicação e suas aplicações na publicidade, considerando o ecossistema publicitário (Perez, 2016), e busca contribuir de forma inovadora para os estudos da comunicação no Brasil, alinhando-se com temáticas e metodologias exploradas globalmente.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, A. M. Eye tracking como método de investigação aplicado às ciências da comunicação. *Revista Comunicando*, v.1, n.1, Dezembro, 2012, p. 168-186.
- BARRETT, L. F. *How emotions are made?* Nova York: Mariner Books, 2018.
- BIGNE, E.; SIMONETTI, A.; RUIZ, C.; KAKARIA, S. How online advertising competes with user-generated content in TripAdvisor. A neuroscientific approach. *Journal of Business Research*, 123, 2021.
- BOLLS, P.; WEBER, R.; LANG, A.; POTTER, R. Media psychophysiology and neuroscience: Bringing brain science into media processes and effects research. In: OLIVER, M. B.; RANEY, A.; BRYANT, J. (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (4th ed., pp. 195–210). New York, NY: Routledge, 2019.
- CAMARGO, P. *Comportamento do consumidor: a biologia, anatomia e fisiologia do consumo*. Ribeirão Preto: Novo Conceito, 2010.
- CASCIO, C.N.; Falk, E.B. Neuroscience. In: JENSEN, K. B. (Ed.). *International Encyclopedia of Communication: Theory and Philosophy*. Hoboken: Wiley-Blackwell, p. 1-8, 2016.
- FALK, E. B. Communication neuroscience as a tool for health psychologists. *Health Psychology*, Washington, v. 29, n. 4, p. 355-357, jul. 2010.
- GONZÁLEZ-MENA, G.; DEL-VALLE-SOTO, C.; CORONA, V.; RODRÍGUEZ, J. Neuromarketing in the Digital Age: The Direct Relation between Facial Expressions and Website Design. *Applied Sciences*, 12(16), 8186, 2022.
- JIANG, Y. Research on the best visual search effect of logo elements in internet advertising layout, *Journal of Contemporary Marketing Science*, Vol. 2 No. 1, pp. 23-33, 2019.
- KANDEL, E. et al. *Princípios de neurociências*. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.
- KAWANO, D. R. O uso do eye tracker nos estudos de consumo de mídia: contribuições da neurociência diante do cenário midiático. In: *Comunicação, Cultura e Mídias Sociais*. XIV Congresso Internacional de Comunicação Ibercom. Anais, 2015.
- KAWANO, D. R. Resposta não declarada: contribuições do eyetracker e da resposta de condutância de pele para a pesquisa em publicidade. 211 f. 2019. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2019.
- KAWANO, D. R.; BATISTA, L. L. A condutância da pele como indicador de ativação emocional em mensagens persuasivas: um estudo do trailer de divulgação do filme 50 tons de liberdade. In: *41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - INTERCOM, 2018, Joinville. ANAIS DO 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - INTERCOM, 2018*.
- LANG, A. Discipline in crisis? The shifting paradigm of mass communication research. *Communication Theory*, v. 23, n. 1, p. 10-24, 2013.
- LI, Shanshi. Emotional Appeals in Tourism TV Commercials: A Psycho-Physiological Study. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, v. 43, n. 6, p. 783-806, 22 fev. 2019.

- LIEBERMAN, M. D. Social cognitive neuroscience. In: FISKE, S. T.; GILBERT, D. T. e LINDZEY, G. (Eds.). *Handbook of Social Psychology*. 5. ed. New York: McGraw-Hill, p. 143–193, 2010.
- LIU, B.; MOYLE, B.; KRALJ, A.; LI, Y. Celebrity endorsement in tourism: Attention, emotional arousal and familiarity. *Tourism Management*, 98, 104750, 2023.
- LIVERSEDGE, S. P.; GILCHRIST, I. D.; EVERING, S. *The Oxford handbook of eye movements*. New York: Oxford University Press, 2011.
- LOURENÇÃO, M.; GIRALDI, J. D. M. E.; DE OLIVEIRA, J. H. C. Destination advertisement semiotic signs: Analysing tourists' visual attention and perceived ad effectiveness. *Annals of tourism research*, 84, 2020.
- MODI, N.; SINGH, J. Understanding online consumer behavior at e-commerce portals using eye-gaze tracking. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(4), 721-742, 2023.
- PEREZ, C. Ecosystema publicitário: o crescimento signico da Publicidade. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, São Paulo, 2016.
- POTTER, R.; BOLLS, P.D. *Psychophysiological Measurement and Meaning: Cognitive and Emotional Processing of Media*. New York: Routledge, 2012.
- RAVAJA, N. Contributions of psychophysiology to media research: Review and recommendations. *Media Psychology*, v. 6, n. 2, p. 193-235, 2004.
- REEVES, C.; SCHMAUDER, A. R.; MORRIS, R. K. Stress grouping improves performance on an immediate serial list recall task. *Journal of Experimental Psychology – Learning, Memory, and Cognition*, v. 26, n. 6, p. 1638-1654, 2000.
- SARRALHEIRO, V. A. Ver a imagem é ver a realidade? As representações imagéticas na publicidade e o uso de eye tracker. In: 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2018, Joinville (SC). *Anais do 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*, 2018.
- SIELICKA-RÓŻYŃSKA, M.; JERZYK, E.; GLUZA, N. Consumer perception of packaging: An eye-tracking study of gluten-free cookies. *International Journal of Consumer Studies*, 45(1), 14-27, 2021.
- THOMSEN, Morten; HEISELBERG, Lene. Arousing the audience: the two-peak structure of drama film trailers. *Journal of Scandinavian Cinema*, v. 10, n. 1, p. 45-65, mar. 2020.
- ZITO, Margherita et al. Assessing the emotional response in social communication: the role of neuromarketing. *Frontiers in Psychology*, v. 12, p. 1-14, jun. 2021.