

Avanços e Aplicações do Neuromarketing no Comportamento do Consumidor: Uma Revisão de Escopo

Isabella Lazzarini Pinheiro

Orientadora: Dra. Rejane Alexandrina Domingues Pereira do Prado

Resumo: O avanço das tecnologias digitais e a intensificação dos ambientes virtuais de consumo têm transformado a forma como consumidores interagem com marcas, produtos e serviços. Nesse contexto, o neuromarketing emerge como um campo interdisciplinar que integra conhecimentos da neurociência, psicologia e marketing para compreender os processos emocionais, cognitivos e atencionais envolvidos nas decisões de compra. Diante do crescimento da produção científica na área, este estudo tem como objetivo mapear e analisar a literatura recente sobre neuromarketing e comportamento do consumidor. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como uma revisão de escopo, conduzida conforme as diretrizes do protocolo PRISMA-ScR. A busca foi realizada nas bases SciELO, PubMed e Web of Science, considerando artigos publicados entre 2019 e 2024. Após a aplicação dos critérios de seleção, 32 artigos compuseram o corpus da análise. Os resultados indicam predominância de estudos voltados às dimensões de emoção, atenção, memória e tomada de decisão, além do uso crescente de métodos como EEG e *eye-tracking*. Contudo, persistem lacunas relacionadas à fragmentação teórica, limitações metodológicas e desafios éticos. O estudo contribui ao sistematizar tendências e apontar oportunidades para futuras pesquisas.

Palavras-chave: neuromarketing; comportamento do consumidor; neurociência do consumidor; tomada de decisão; marketing digital.

1 Introdução

Nas últimas décadas, o avanço das tecnologias digitais e a intensificação das interações virtuais transformaram a forma como consumidores se relacionam com marcas, produtos e serviços. Nesse cenário, o neuromarketing emerge como um campo interdisciplinar que integra neurociência, psicologia e marketing para compreender como estímulos mercadológicos influenciam atenção, emoção, memória e tomada de decisão do consumidor (Balconi; Sansone, 2021; Shemfe; Mbukanma, 2025; Haidinger; Koller, 2023).

Embora o número de estudos sobre neuromarketing tenha crescido nos últimos anos, especialmente após a pandemia, a literatura ainda apresenta dispersão quanto às abordagens teóricas, metodologias utilizadas e dimensões analisadas. Essa fragmentação evidencia a necessidade de estudos que organizem e sintetizem o conhecimento produzido na área (Yadeta; Kant, 2023).

Diante disso, o problema que orienta esta pesquisa é: como a produção científica publicada entre 2019 e 2024 aborda a relação entre neuromarketing e comportamento do consumidor, considerando as dimensões emocionais, cognitivas e atencionais?

Assim, o objetivo deste estudo é mapear e analisar a produção científica sobre neuromarketing e comportamento do consumidor por meio de uma revisão de escopo, identificando enfoques teóricos, abordagens metodológicas, tendências e lacunas na literatura recente.

A relevância deste estudo está na contribuição para a sistematização do conhecimento científico sobre neuromarketing, auxiliando pesquisadores e profissionais a compreender melhor os fatores emocionais e cognitivos que influenciam as decisões de consumo em um contexto de crescente digitalização.

2 Fundamentação teórica

2.1 Neuromarketing e a neurociência do comportamento do consumidor

O neuromarketing insere-se no campo mais amplo da neurociência do consumidor, emergindo como uma abordagem interdisciplinar que integra conhecimentos da neurociência, da psicologia e do marketing com o objetivo de compreender os processos cerebrais envolvidos nas decisões de consumo. Diferentemente das abordagens tradicionais, centradas em modelos racionais e autorrelatados, o neuromarketing propõe investigar respostas neurais e fisiológicas que ocorrem de forma inconsciente, oferecendo uma compreensão mais aprofundada do comportamento do consumidor (Balconi; Sansone, 2021).

Segundo Balconi e Sansone (2021), a consolidação do neuromarketing está associada à necessidade de superar limitações metodológicas presentes em pesquisas baseadas exclusivamente em questionários e entrevistas, as quais nem sempre conseguem captar emoções, atenção e reações implícitas. Nesse sentido, a neurociência do consumidor contribui ao revelar que grande parte das decisões ocorre de maneira automática, sendo influenciada por estímulos sensoriais, afetivos e simbólicos que atuam abaixo do nível da consciência.

Haidinger e Koller (2023) reforçam essa perspectiva ao destacarem que o valor científico da neurociência do consumidor reside na sua capacidade de explicar por que determinados estímulos geram maior engajamento, preferência ou rejeição, mesmo quando os consumidores não conseguem verbalizar suas motivações. Para os autores, o crescimento desse campo reflete uma mudança paradigmática no estudo do comportamento do consumidor, que passa a considerar o cérebro como elemento central na compreensão das escolhas de consumo.

Corroborando essa visão, Shemfe e Mbukanma (2025) argumentam que o neuromarketing não deve ser compreendido apenas como uma ferramenta aplicada ao marketing, mas como um campo científico em expansão, capaz de contribuir para a construção de teorias mais integradas sobre comportamento do consumidor. Os autores ressaltam que a crescente sofisticação das tecnologias de análise neural tem ampliado o interesse acadêmico e estimulado a produção de estudos voltados à compreensão dos mecanismos emocionais e cognitivos envolvidos nas decisões de compra.

2.2 Emoção, atenção e memória no processo decisório do consumidor

A literatura contemporânea em neuromarketing converge ao apontar que emoção, atenção e memória desempenham papel central no processo decisório do consumidor. Estudos indicam que estímulos mercadológicos capazes de captar a atenção tendem a gerar maior ativação emocional, favorecendo a formação de memórias associadas à marca e influenciando positivamente a intenção de compra (Balconi; Sansone, 2021).

Hu, Ma e Jin (2025) avançam nesse debate ao demonstrar que a sincronização neural entre consumidores expostos a determinados estímulos publicitários está diretamente relacionada ao nível de engajamento e à resposta emocional. Segundo os autores, anúncios que promovem maior alinhamento neural tendem a ser mais eficazes, pois ativam regiões cerebrais associadas à atenção sustentada e à codificação de memória, elementos essenciais para a construção de significado e preferência.

Nesse sentido, a atenção é compreendida como um mecanismo seletivo que direciona os recursos cognitivos do consumidor para estímulos considerados relevantes, enquanto a emoção atua como moduladora da intensidade da experiência vivenciada. A memória, por sua vez, consolida essas experiências, permitindo que marcas e produtos sejam posteriormente reconhecidos e associados a sensações positivas (Balconi; Sansone, 2021; Hu; Ma; Jin, 2025).

Shemfe e Mbukanma (2025) destacam que a predominância de estudos voltados às dimensões emocionais e atencionais evidencia uma tendência da literatura recente em priorizar aspectos afetivos do comportamento do consumidor, em detrimento de abordagens puramente racionais. Essa mudança reflete o reconhecimento de que decisões de consumo são fortemente influenciadas por processos implícitos, os quais podem ser mais bem compreendidos por meio de métodos neurocientíficos.

2.3 Avanços metodológicos e tendências da pesquisa em neuromarketing

O crescimento da produção científica em neuromarketing tem sido acompanhado por avanços metodológicos que ampliam as possibilidades de investigação do comportamento do consumidor. Nesse contexto, estudos recentes têm buscado não apenas aplicar técnicas neurocientíficas, mas também sistematizar o conhecimento produzido, identificando padrões, tendências e lacunas na literatura (Yadeta; Kant, 2023).

Yadeta e Kant (2023) ressaltam a importância de revisões estruturadas, especialmente revisões de escopo, para mapear o estado da arte do neuromarketing. Segundo os autores, esse tipo de abordagem permite organizar a diversidade de estudos existentes, compreender quais dimensões do comportamento do consumidor têm recebido maior atenção e identificar áreas ainda pouco exploradas. Além disso, o uso de protocolos como o PRISMA contribui para aumentar a transparência e a confiabilidade do processo de seleção e análise dos estudos.

Haidinger e Koller (2023) observam que, no período pós-pandemia, houve uma intensificação das pesquisas voltadas ao comportamento do consumidor em ambientes digitais, impulsionada pelo crescimento do comércio eletrônico e pela maior exposição a estímulos online. Essa tendência tem direcionado o foco das investigações para aspectos como atenção em ambientes virtuais, respostas emocionais a estímulos digitais e impacto das experiências online na formação de memória e fidelização.

Apesar dos avanços observados, a literatura ainda apresenta desafios relacionados à fragmentação conceitual e metodológica. Balconi e Sansone (2021) apontam que a ausência de consensos teóricos e a diversidade de abordagens dificultam a consolidação do campo, reforçando a necessidade de estudos que promovam sínteses integrativas e análises críticas da produção científica existente.

2.4 Lacunas e desafios na literatura sobre neuromarketing

Embora o neuromarketing tenha avançado significativamente nos últimos anos, permanecem lacunas relevantes na literatura, especialmente no que se refere à integração entre dimensões emocionais, cognitivas e comportamentais do consumo. Shemfe e Mbukanma (2025) destacam que muitos estudos analisam essas dimensões de forma isolada, o que limita a compreensão do comportamento do consumidor como um fenômeno complexo e multifacetado.

Além disso, Yadeta e Kant (2023) apontam que ainda são escassos os estudos de caráter mapeador que sistematizam a produção científica recente, sobretudo considerando o contexto pós-pandemia. Essa lacuna reforça a relevância de pesquisas que adotem revisões de escopo como estratégia metodológica, permitindo identificar tendências, desafios e oportunidades para o avanço do campo.

Dessa forma, a presente pesquisa se insere como uma contribuição ao buscar organizar e analisar criticamente a produção científica recente sobre neuromarketing e comportamento do consumidor, com ênfase nas dimensões emocionais, atencionais e cognitivas, atendendo às demandas apontadas pela literatura e às recomendações metodológicas contemporâneas.

3 Procedimentos metodológicos

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de escopo, método indicado para mapear, sistematizar e analisar a extensão, o alcance e a natureza da produção científica acerca de um determinado campo de pesquisa. Essa abordagem é especialmente adequada para áreas emergentes e interdisciplinares, como o neuromarketing, nas quais os estudos apresentam diversidade conceitual, metodológica e temática, dificultando a consolidação do conhecimento existente.

A revisão de escopo permite identificar tendências de investigação, principais enfoques teóricos, métodos empregados e lacunas presentes na literatura, sem a pretensão de avaliar a

eficácia de intervenções ou produzir generalizações estatísticas. Dessa forma, esse método se mostra pertinente para atender ao objetivo desta pesquisa, que consiste em mapear e analisar a produção científica sobre neuromarketing e comportamento do consumidor.

Para a condução da revisão, foram adotadas as recomendações metodológicas propostas por Yadeta e Kant (2023), bem como os princípios estabelecidos no protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), visando garantir transparência, rigor e reprodutibilidade ao processo de seleção e análise dos estudos.

3.1 Estratégia de busca e fontes de informação

A busca pelos estudos foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas por sua relevância nas áreas de Administração, Marketing e Ciências Sociais Aplicadas, como SciELO, PubMed e Web of Science. Foram selecionadas, prioritariamente, bases que indexam periódicos nacionais e internacionais com produção consolidada sobre comportamento do consumidor e neuromarketing.

As buscas foram conduzidas utilizando descritores previamente definidos, combinados por meio de operadores booleanos, de modo a ampliar a abrangência e a precisão dos resultados. Os principais descritores empregados incluíram: neuromarketing, comportamento do consumidor, neurociência do consumidor, emoção no consumo e tomada de decisão; em inglês, *neuromarketing, consumer behavior, consumer neuroscience, marketing experiential e psychology of consumption*; e, em espanhol, *neuromarketing, comportamiento del consumidor, neurociencia del consumidor, emoción en el consumo e toma de decisiones*, contemplando publicações nos idiomas português, inglês e espanhol.

3.2 Critérios de inclusão e exclusão

A seleção dos estudos seguiu critérios previamente estabelecidos, conforme recomendado pelo protocolo PRISMA-ScR.

Foram considerados critérios de inclusão: artigos científicos completos publicados em periódicos acadêmicos; estudos que abordassem o neuromarketing em relação ao comportamento do consumidor; publicações disponibilizadas nos idiomas inglês, português ou espanhol; artigos publicados no período compreendido entre 2019 e 2024; estudos com acesso ao texto completo no momento da coleta, justificando a escolha dos anos para contemplar artigos mais recentes e que encarem fatos que modificaram a rotina a nível mundial, como a pandemia da Covid-19.

Foram adotados como critérios de exclusão: editoriais, resenhas, notas técnicas, capítulos de livros e trabalhos não revisados por pares; estudos cujo foco principal não estivesse relacionado ao neuromarketing ou ao comportamento do consumidor; publicações duplicadas entre as bases consultadas; artigos que abordassem o tema de forma tangencial, sem contribuição direta para os objetivos da pesquisa.

3.3 Processo de seleção dos estudos

O processo de seleção dos artigos ocorreu em etapas sucessivas, conforme preconizado pelo protocolo PRISMA-ScR. Inicialmente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos para verificar a aderência dos estudos aos critérios de inclusão. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram analisados na íntegra, a fim de confirmar sua pertinência temática e metodológica.

Todas as etapas do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos serão representadas por meio de um fluxograma, conforme o modelo PRISMA-ScR, permitindo a visualização clara do número de registros identificados, excluídos e selecionados para análise final.

3.4 Classificação da pesquisa

Quanto à sua natureza, a presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa e quantitativa, uma vez que combina a análise descritiva dos dados bibliométricos (como ano de publicação, periódicos e abordagens metodológicas) com a análise qualitativa do conteúdo dos estudos selecionados.

Em relação aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada na análise de artigos científicos previamente publicados. Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa assume caráter descritivo e exploratório, pois busca mapear e compreender como o neuromarketing tem sido abordado na literatura científica recente, sem testar hipóteses causais.

3.5 Técnica de análise dos dados

A análise dos dados foi conduzida de forma sistemática e organizada, a partir da extração de informações relevantes dos estudos selecionados. Inicialmente, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas, contendo informações como autores, ano de publicação, periódico, objetivos, métodos e principais resultados.

Posteriormente, os estudos foram submetidos à análise temática, permitindo a categorização dos artigos conforme as dimensões investigadas, tais como: emoção, atenção, memória, engajamento, experiência do consumidor e aspectos éticos relacionados ao neuromarketing. Essa etapa possibilitou identificar padrões recorrentes, convergências e divergências entre os estudos, bem como lacunas na literatura.

A síntese dos resultados foi realizada de forma narrativa e interpretativa, articulando os achados empíricos e teóricos com o referencial teórico adotado. Essa abordagem está alinhada às recomendações para revisões de escopo, que privilegiam a organização e a interpretação crítica da produção científica, em detrimento de análises estatísticas inferenciais.

4 Análise e discussão dos dados

Após a realização das buscas nas bases de dados selecionadas, utilizando os descritores previamente definidos e os operadores booleanos estabelecidos, foram identificados aproximadamente 52 artigos científicos relacionados ao tema do neuromarketing e comportamento do consumidor. Em uma etapa inicial de triagem, procedeu-se à leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, aplicando-se os critérios de inclusão e exclusão definidos neste estudo.

Foram excluídos 20 artigos que não atendiam aos critérios estabelecidos, seja por não apresentarem aderência direta ao tema e aos objetivos propostos, por abordarem o neuromarketing de forma superficial ou tangencial, ou ainda por não contribuírem conceitualmente para a compreensão dos processos cognitivos, emocionais ou comportamentais do consumidor. Também foram desconsiderados trabalhos duplicados, estudos fora do escopo temporal definido e publicações que não apresentavam rigor metodológico compatível com os propósitos da pesquisa.

Ao final desse processo, 32 artigos foram considerados elegíveis e incluídos na análise qualitativa, compondo o corpus final do estudo, conforme apresentado no Quadro 1. Esses artigos subsidiaram a categorização temática e a discussão dos resultados, permitindo uma análise integrada dos avanços, abordagens metodológicas, aplicações e lacunas da literatura sobre neuromarketing e comportamento do consumidor.

Autores	Local de publicação	Palavras-chave	Principais conceitos	Procedimentos metodológicos adotados	Abordagens teóricas utilizadas	Lacunas encontradas na literatura
Haidinger, K.; Koller, M.	Journal of Business Research (2023)	Consumer neuroscience; Marketing research; Neuroscientific methods; Big data	Neurociência do consumidor; emoção, atenção e memória na decisão de compra; limitações do autorrelato; complementaridade entre métodos tradicionais e neurocientíficos	Revisão qualitativa e análise crítica da literatura sobre neurociência do consumidor aplicada ao marketing	Integração entre neurociência cognitiva, psicologia do consumo e teorias de marketing, com enfoque na tomada de decisão	Ausência de teoria unificada; predominância de estudos exploratórios; baixa validade ecológica; desafios metodológicos e éticos
Yadete, F. D.; Kant, S.	Journal of Social Sciences and Management Studies, v. 2, n. 2, 2023	Neuromarketing; Consumer behavior; PRISMA; Neuroscience	Neuromarketing; processos implícitos; emoção, atenção e memória; tomada de decisão; respostas neurais a estímulos de marketing; comportamento do consumidor	Revisão sistemática da literatura seguindo o protocolo PRISMA, com análise bibliométrica, análise de conteúdo e meta-análise (<i>forest plot</i> e <i>funnel plot</i>)	Integração entre neurociência do consumidor, psicologia cognitiva, neuroeconomia e teorias do comportamento do consumidor	Falta de compreensão integrada cérebro-comportamento; predominância de estudos exploratórios; dificuldade de estabelecer causalidade; custos, complexidade técnica e desafios éticos
Balconi, M.; Sansone, M.	Frontiers in Psychology, v. 12, 2021	Consumer neuroscience; Consumer behavior; Decision-making; Neuroeconomics	Neurociência do consumidor; emoção, atenção e memória na decisão de compra; processos implícitos; limites do autorrelato	Revisão narrativa e artigo de opinião com análise crítica da literatura em neurociência do consumidor	Integração entre neurociência cognitiva, economia comportamental (neuroeconomia) e psicologia do consumidor	Ausência de teoria unificada; predominância de estudos correlacionais; baixa validade externa; risco de inferências reversas
Misra, L.	IJ Journal of Management, v. 11, n. 1, p. 143–163, 2023	Neuromarketing; Consumer behavior; Neuroscience; Advertising; Social media	Neuromarketing aplicado ao comportamento do consumidor; processos inconscientes e conscientes; emoção, cognição, atenção e memória; estímulos de marketing e mídias digitais	Revisão bibliográfica e análise documental de artigos indexados na base Scopus (2007–2018)	Integração entre neurociência cognitiva, psicologia do consumo e teorias do comportamento do consumidor, com foco em decisões emocionais	Falta de padronização metodológica; baixa validade ecológica; amostras reduzidas; desafios éticos e necessidade de maior integração com métodos tradicionais
Song, G.; Gazi, M. A. I.; Waaje, A.; Roshid, M. M.; Karim, R.; Rahaman, M. A.	IEEE Access, v. 13, p. 40331–40353, 2025	Neuromarketing; EEG; Consumer behavior; Marketing strategy	Neuromarketing aplicado ao engajamento do consumidor; respostas neurais; emoção e cognição; predição do comportamento	Estudo experimental com coleta de sinais EEG e aplicação de técnicas de mineração de dados e machine learning para predição comportamental	Integração entre neurociência aplicada, psicologia do consumo e teorias contemporâneas de marketing	Necessidade de estudos empíricos mais robustos; integração multimodal; validação em ambientes reais; limitações éticas e de generalização
Robaina-Calderín, L.; Martín-Santana, J. D.	Cognitive Neurodynamics, v. 15, n. 6, p. 923–938, 2021	Neuromarketing; Consumer neuroscience; Content analysis; Text mining; Ethics	Neuromarketing como campo multidisciplinar; mecanismos neurais do consumo; aplicações práticas e implicações éticas	Revisão sistemática com análise de conteúdo e mineração de texto em bases Web of Science e Scopus	Integração entre neurociência, psicologia do consumo e marketing, com abordagem holística do campo	Falta de definição consensual; fragmentação conceitual; dispersão das pesquisas; necessidade de maior clareza ética
Louro, F. G.; Barboza, R. A.	Brazilian Journal of Marketing (ReMark), v. 23, p. 252–275, 2024	Neuromarketing; Consumer behavior; Neurociência	Processos inconscientes de decisão; emoção e razão; gatilhos sensoriais; persuasão; compra por impulso; experiência do consumidor	Pesquisa qualitativa com entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo para construção teórica	Neurociência do consumidor, psicologia do consumo, economia comportamental (Sistemas 1 e 2), marketing sensorial e de experiência	Escassez de estudos qualitativos aprofundados; necessidade de validação empírica de modelos teóricos; pouca integração entre métodos neurocientíficos e abordagens tradicionais
Silva, M. D. O.; Pinheiro, L. V. S.; Sousa, J. C.; Pinheiro, T. S. O.	RASI – Revista de Administração, Sociedade e Inovação, v. 9, n. 3, 2023	Neuromarketing; Consumer behavior; Advertising	Tomada de decisão; razão e emoção; relações de gênero; apelos emocionais e racionais; persuasão publicitária	Pesquisa qualitativa e descritiva com questionário online, exposição a vídeos publicitários e análise de conteúdo temática	Teorias do comportamento do consumidor, neuromarketing, marketing sensorial, modelo AIDA e persuasão publicitária	Escassez de estudos empíricos sobre gênero; amostras limitadas; predominância qualitativa; ausência de medidas neurofisiológicas diretas
Santos, D. R.	ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS, v. 7, n. 4, p. 85–99, 2020	Expectancy theory; Consumer behavior; Motivation	Motivação do consumidor; teoria da expectativa de Vroom; tomada de decisão; emoção e cognição; valor percebido	Revisão bibliográfica extensa em formato de ensaio teórico, com abordagem qualitativa e interdisciplinar	Teoria da expectativa de Vroom, psicologia do consumo, neurociência do consumidor e perspectiva biopsicossocial	Limitações das teorias motivacionais clássicas; baixa integração de fatores biológicos; falta de consenso conceitual; necessidade de modelos integrativos

Gomes, L. O.; Sousa, F. M. A.; Visentin, I. C.	Humanidades e Tecnologia (FINOM), v. 29, p. 232–251, 2021	Neuromarketing; Consumer buying behavior; Marketing digital	Processo decisório de compra; emoção e cognição; estímulos sensoriais; experiência de compra; percepção de valor	Pesquisa bibliográfica transversal com análise de produções nacionais e internacionais (2000–2017)	Teorias do comportamento do consumidor, evolução do marketing (1.0–4.0) e neurociência aplicada ao marketing	Escassez de estudos empíricos em contextos reais; limitação de dados longitudinais; necessidade de maior rigor metodológico; desafios éticos
Shukla, D.; Upadhyaya, K.; Kumar, J.; Mishra, J.; Pande, J.	Advances in Consumer Research, 2025	Neuromarketing; Consumer decision-making; EEG; fMRI; Eye-tracking	Tomada de decisão do consumidor; processos emocionais, cognitivos e subconscientes; engajamento e intenção de compra	Revisão qualitativa da literatura sobre neuromarketing e comportamento do consumidor	Neurociência cognitiva, psicologia do consumo e marketing, com enfoque em processos conscientes e inconscientes	Limitações dos métodos autorrelatados; necessidade de integração metodológica; lacunas éticas; escassez de estudos aplicados em contextos reais
Zhang, J.; Chen, M.	Foreign Economics and Management, v. 44, n. 2, p. 84–101, 2022	Consumer neuroscience; Online consumer behavior; EEG; Eye-tracking; AISAS	Comportamento do consumidor online; processos conscientes e inconscientes; atenção, busca, decisão e compartilhamento; influência social	Revisão sistemática da literatura organizada pelo modelo AISAS, com análise comparativa de métodos neurocientíficos	Neurociência cognitiva, psicologia do consumo e teorias do comportamento do consumidor aplicadas ao ambiente digital	Escassez de estudos focados no consumo online; uso isolado de ferramentas; lacunas nas fases de busca e compartilhamento; necessidade de integração metodológica
Pradeep, K.; Prasad, P. V.; Rajalakshmi, S. A.; Gill, J. R.; Jisha, V. G.	FI000Research, v. 14, art. 1132, 2025	Neuromarketing; Consumer behavior; Non-invasive techniques	Tomada de decisão do consumidor; emoção e cognição; processos subconscientes; técnicas neurocientíficas não invasivas; formação de preferências	Revisão narrativa da literatura com análise crítica de estudos empíricos publicados	Neurociência cognitiva, psicologia do consumo e teorias do comportamento do consumidor	Falta de padronização metodológica; dificuldade de integração multimodal; limitações de validade ecológica; desafios éticos
Gupta, R.; Kapoor, A. P.; Verma, H. V.	Frontiers in Neuroergonomics, v. 6, art. 1542847, 2025	Neuromarketing; Consumer decision-making; Systematic review	Tomada de decisão do consumidor; estágios do processo de compra (pré-compra, compra e pós-compra); respostas cognitivas, afetivas e comportamentais; jornada do consumidor	Revisão sistemática da literatura seguindo o protocolo PRISMA	Neurociência do consumidor, psicologia cognitiva e afetiva, economia comportamental e teorias do comportamento do consumidor	Concentração excessiva de estudos na fase de pré-compra; escassez de pesquisas sobre compra e pós-compra; ausência de framework unificado; limitação de abordagens multimodais; necessidade de estudos longitudinais e com maior validade ecológica
Khondakar, M. F. K.; Sarowar, M. H.; Chowdhury, M. H.; Majumder, S.; Hossain, M. A.; Dewan, M. A. A.; Hossain, Q. D.	Brain Informatics, v. 11, art. 17, 2024	EEG; Neuromarketing; Consumer neuroscience; Brain signals	Neuromarketing baseado em EEG; comportamento do consumidor; atenção; emoção; preferência; tomada de decisão; respostas neurais a estímulos de marketing	Revisão sistemática da literatura seguindo o protocolo PRISMA	Neurociência cognitiva, psicologia do consumidor, ciência de dados e neuromarketing	Ausência de padronização metodológica no processamento de sinais EEG; limitação de estudos a ambientes laboratoriais; baixa validade ecológica; carência de modelos preditivos aplicáveis ao mercado; necessidade de integração multimodal (EEG, eye-tracking e medidas psicofisiológicas)
A. Costa-Feito et al.	Humanities and Social Sciences Communications (Nature Portfolio), 2023	Consumer neuroscience; Neuromarketing; EEG; Bibliometric analysis	Uso do EEG no estudo do comportamento do consumidor; processos cognitivos e emocionais na tomada de decisão; atenção, emoção e memória; respostas implícitas a estímulos de marketing; aplicações em publicidade, branding e experiências de consumo	Análise bibliométrica e de mapeamento científico (science mapping), com uso de técnicas de coocorrência de palavras-chave, análise de redes e clusterização temática	Neurociência do consumidor, psicologia cognitiva e marketing, considerando o comportamento de consumo como resultado da interação entre processos cognitivos e emocionais, com apoio de medidas neurofisiológicas	Concentração de estudos em contextos publicitários; baixa exploração de ambientes reais e experiências de serviços; limitações de validade ecológica; necessidade de maior integração multimodal do EEG com outras técnicas e de padronização metodológica
Nikunj Phutela; Abhilash P.; Kaushik Sreevathsan; B. N. Krupa	arXiv (Electrical Engineering and Systems Science), maio 2022	EEG; Neuromarketing; Machine Learning; Deep Learning; Consumer decisions	Neuromarketing aplicado à análise de decisões de consumo; respostas emocionais e atencionais a anúncios e produtos; tomada de decisão subconsciente; preferência do consumidor; classificação de respostas neurais a estímulos de marketing	Estudo empírico experimental com coleta de sinais EEG de voluntários (18–22 anos) por meio de headset de eletrodo único. Aplicação de pré-processamento de sinais, extração de características e modelos de aprendizado de máquina (Naive Bayes, SVM, KNN, Decision Tree) e deep learning, em análises dependentes e independentes do sujeito	Neurociência cognitiva, interface cérebro-computador (BCI) e teorias do comportamento do consumidor, considerando a influência de processos não conscientes na tomada de decisão de compra	Limitações relacionadas ao uso de amostras reduzidas e bases de dados pequenas; necessidade de comparações mais robustas entre modelos clássicos e deep learning; carência de estudos multiclasses e com maior diversidade de estímulos; desafios na remoção de artefatos e na generalização dos resultados para contextos reais de consumo
Mario Pérez; Enrique Beltrán; SergioBernal; Eduardo Prat; Lui Del Campo; LorenzoMaimó; Alberto Celdrán	Information Fusion, v. 105, maio de 2024	Neuromarketing; Data fusion; Biosignals; EEG; Eye-tracking; Multimodal analysis; Consumer behavior	O estudo discute a fusão de dados em neuromarketing como estratégia para integrar múltiplos biosinais (EEG, eye-tracking e medidas fisiológicas), visando compreender de forma mais robusta os processos cognitivos, emocionais e atencionais do consumidor diante de estímulos de marketing. Aborda a transição de estudos unimodais para abordagens multimodais e suas aplicações no comportamento de compra e tomada de decisão.	Revisão e análise sistematizada da literatura técnica, com organização de estudos que utilizam biosinais e técnicas de fusão de dados em neuromarketing. Os artigos foram categorizados conforme objetivos de pesquisa, tipos de biosinais, técnicas de processamento, conjuntos de dados públicos e desafios metodológicos associados às análises multimodais.	Fundamentada na neurociência do consumidor, ciência de dados e engenharia de sinais. A abordagem teórica sustenta que a integração multimodal de sinais neurofisiológicos proporciona maior precisão na interpretação dos mecanismos neurais e emocionais envolvidos no comportamento do consumidor.	Escassez de bases de dados públicas e padronizadas; predominância de estudos unimodais; ausência de metodologias consolidadas para integração multimodal; falta de consenso sobre combinações ideais de biosinais; desafios de replicabilidade, complexidade analítica e generalização dos resultados.

Mohammad Parsa Afshar; Aryan Azimi	arXiv (Inteligência Artificial e Ciência da Computação aplicada), 2025	Neuromarketing; EEG; Machine Learning; Deep Learning; Graph Neural Networks	Predição do comportamento do consumidor a partir de sinais EEG; tomada de decisão de compra; conectividade cerebral funcional; representação do cérebro como grafos; comparação entre modelos clássicos e redes neurais profundas	Estudo experimental e comparativo com dados do conjunto NeuMa dataset. Pré-processamento e extração de características do EEG; construção de features de conectividade cerebral; aplicação e comparação de modelos clássicos (SVM, ensembles) e arquiteturas de Graph Neural Networks (GNNs)	Neurociência do consumidor e neurociência cognitiva, integradas a uma abordagem computacional baseada em aprendizado de máquina supervisionado e teoria dos grafos, considerando a conectividade cerebral como base da decisão de consumo	Baixa exploração de modelos baseados em grafos no neuromarketing; escassez de estudos comparativos amplos entre algoritmos clássicos, ensembles e deep learning; limitação de abordagens que tratem adequadamente o desbalanceamento de classes em decisões de compra
A. Iyappan; M. Soundarya; Robby Baby; Ravi I. A.; Leela M. H.; J. Rajalakshmi	Journal of Marketing e Social Research, v. 2, n. 9, p. 42–49, 2025	Neuromarketing; Consumer behavior; Purchase intent; EEG; Eye-tracking	Intenção de compra; comportamento do consumidor; processos cognitivos e emocionais; atenção visual; engajamento neural; tomada de decisão; publicidade emocional e informacional	Estudo empírico quantitativo em ambiente laboratorial, com 285 participantes. Utilização de EEG de 32 canais (bandas alfa e beta, assimetria frontal) e eye-tracking para mensurar atenção visual. Análise estatística por meio de correlação, regressão múltipla e ANOVA	Neurociência do consumidor e teorias do comportamento do consumidor, integrando psicologia cognitiva e afetiva ao marketing. Parte do pressuposto de que respostas neurais e atencionais antecedem e predizem a intenção consciente de compra	Escassez de estudos com amostras robustas que integrem simultaneamente EEG e eye-tracking; predominância de ambientes laboratoriais pouco representativos do consumo real; necessidade de maior diversidade de categorias de produtos e contextos de análise; desafios éticos no uso de técnicas neurocientíficas
Yunsong Hu; Baojun Ma; Jia Jin	The Journal of Neuroscience, v. 45, n. 32, art. e0073252025, 2025	Neural synchrony; Consumer behavior; Social networks; Functional connectivity; Prediction	Sincronia neural; comportamento do consumidor; influência social; redes sociais reais; avaliação de produtos; intenção de compra; cognição social; processamento de recompensa	Estudo conduzido em duas etapas: (i) investigação comportamental longitudinal com 175 participantes e (ii) estudo neurocientífico com 47 participantes utilizando estímulos naturalísticos. Foram analisados padrões de similaridade neural entre amigos e não-amigos, empregando modelos preditivos baseados em conectividade funcional cerebral para prever intenção de compra individual e de pares sociais	Fundamenta-se nas teorias de sincronização neural, cognição social e neurociência do consumidor. A abordagem integra neuroimagem naturalista e modelos de previsão comportamental, considerando que decisões de consumo são influenciadas por processos neurais compartilhados em contextos sociais reais	Necessidade de maior exploração da sincronia neural em redes sociais reais aplicadas ao consumo; integração mais consistente entre neuroimagem naturalista e modelos preditivos de comportamento do consumidor; ampliação de estudos com maior validade ecológica, uma vez que grande parte das pesquisas ainda se concentra em ambientes laboratoriais
Anil Sharma; Soumyakant Dash; Sachin Deshmukh	The Online Journal of Distance Education and e-Learning, v. 11, n. 2, abr. 2023	Neuromarketing; E-commerce; Consumer engagement; Eye-tracking; Market research	Neuromarketing no comércio eletrônico; tomada de decisão subconsciente; respostas emocionais e cognitivas; engajamento do consumidor; experiência do usuário; atenção visual; design de interfaces; psicologia das cores; confiança e comportamento de compra online	Pesquisa qualitativa e descritiva, baseada em revisão bibliográfica secundária. Os autores analisaram literatura acadêmica e relatórios especializados para identificar tendências, aplicações e desafios do neuromarketing no contexto do <i>e-commerce</i> indiano, sem coleta de dados primários	Abordagem interdisciplinar fundamentada na neurociência cognitiva, psicologia do consumo e marketing digital. O estudo discute como ferramentas de neuromarketing, especialmente eye-tracking, além de EEG e fMRI, contribuem para compreender processos cognitivos, emocionais e subconscientes envolvidos no consumo online	Escassez de estudos empíricos robustos em neuromarketing aplicados ao e-commerce, sobretudo em mercados emergentes; limitações metodológicas relacionadas a custos, equipamentos e capacitação técnica; desafios éticos ligados à privacidade e ao uso de dados neurais; ausência de padronização e confiabilidade em aplicações práticas
Inês Matias	Revista Acadêmica de Tendências em Comunicações e Ciências Empresariais, n.º 5, 2025	Neuromarketing; Experiência do consumidor; Comportamento do consumidor; Gatilhos emocionais; Tomada de decisão	O artigo analisa como estímulos de marketing ativam processos cognitivos, emocionais e inconscientes que moldam a experiência do consumidor. Destaca o papel dos gatilhos emocionais, dos estímulos sensoriais e dos sistemas neurais de recompensa na tomada de decisão e na construção de experiências de consumo memoráveis.	Estudo teórico e exploratório, baseado em análise crítica e síntese da literatura científica sobre neuromarketing e comportamento do consumidor, sem aplicação empírica direta.	Fundamentado na neurociência cognitiva, psicologia do consumo e teorias do comportamento do consumidor, integrando autores clássicos e contemporâneos (como Damásio, Bechara e Kahneman). A decisão de consumo é compreendida como resultado da interação entre processos conscientes e inconscientes.	Limitação dos métodos tradicionais baseados em autorrelato para captar processos inconscientes; necessidade de maior aprofundamento empírico sobre a atuação integrada de estímulos sensoriais e gatilhos emocionais; carência de estudos sobre impactos éticos e efeitos de longo prazo na fidelização e na relação marca-consumidor.
Luciano Augusto Toledo; Felix Hugo Aguero Diaz Leon; Daniella Guimarães Bergamini de Sá; Nelson Roberto Furquim	Revista da FAE, Curitiba, v. 27, e-0811, 2024	Neuromarketing; Neurociência; Sistemas hormonais; Comportamento do consumidor; Marketing	Neuromarketing; comportamento do consumidor; tomada de decisão; emoção e cognição; experiência do consumidor; sistemas hormonais (dopamina, oxitocina, cortisol); engajamento emocional; marketing sensorial; fidelização; ética e privacidade	Pesquisa bibliográfica com análise de casos, baseada na revisão de literatura especializada e em exemplos práticos sobre a aplicação de técnicas neurocientíficas e hormonais no marketing, com foco na compreensão dos processos biológicos envolvidos na decisão de consumo	Abordagem teórica e ensaística fundamentada na neurociência cognitiva, psicologia do consumo e marketing. O estudo considera os sistemas hormonais como mediadores biológicos da tomada de decisão, articulando técnicas neurocientíficas a métodos tradicionais de pesquisa de mercado, sob uma perspectiva complementar entre medidas explícitas e implícitas	Ausência de regulamentação específica para o uso do neuromarketing; fragilidades éticas relacionadas à exploração de respostas hormonais e emocionais; escassez de estudos empíricos com alta validade ecológica; necessidade de maior padronização metodológica, governança e investigações sobre impactos de longo prazo e uso responsável de tecnologias emergentes no comportamento do consumidor

Fabiano de Abreu Agrela Rodrigues; Eduardo Antonio de Souza Campos; Jennifer Aline Silva de Paula	Cognitionis: Journal of Cognition, Behavior and Neuroscience, 2023	Neurociência; Comportamento do consumidor; Reação a estímulos; Vendas	Analisa a influência dos estímulos sensoriais (visão, olfato, audição, tato e paladar) sobre o comportamento de compra, a tomada de decisão e o engajamento emocional do consumidor e do vendedor. Destaca o papel das percepções sensoriais como gatilhos cognitivos e emocionais em ambientes de consumo.	Revisão bibliográfica, com síntese e discussão de teorias e evidências científicas sobre neurociência aplicada ao consumo e às vendas, sem coleta de dados empíricos.	Fundamentada na neurociência cognitiva, teorias da percepção sensorial e comportamento do consumidor, integrando conceitos de neuromarketing e estímulos ambientais na formação de atitudes e decisões de compra.	Ausência de análises integradas e sistemáticas sobre a atuação combinada dos cinco sentidos no processo decisório do consumidor; predominância de estudos que analisam estímulos sensoriais de forma isolada; carência de frameworks unificados, especialmente em contextos de consumo digital e online.
Diego Alves Jacob; Jean Martins; Thamine Rodrigues; Joseane Ribeiro	Revista Contemporânea (Contemporary Journal), v. 5, n. 3, p. 1–22, 2025. DOI: 10.56083/RCV5N3-108	Neuromarketing; Emoções; Embalagens; Consumo online	Analisa como aspectos visuais das embalagens (cores, formas, tipografia e imagens) influenciam a ativação emocional, a percepção de marca e a tomada de decisão do consumidor em ambientes de e-commerce, destacando o papel dos estímulos visuais na experiência de consumo online.	Pesquisa quantitativa e descritiva, com aplicação de questionário eletrônico a 385 consumidores da cidade de Goiânia, avaliando embalagens de produtos exibidas em plataformas de comércio eletrônico. Os dados foram analisados estatisticamente para identificar relações entre estímulos visuais, respostas emocionais e comportamento de compra.	Fundamentada na neurociência aplicada ao marketing, no comportamento do consumidor e na psicologia das cores, integrando conceitos de design de embalagens, estímulos visuais e processos emocionais inconscientes no contexto do consumo digital.	Limitação do estudo a um único setor (cosméticos) e a uma amostra geograficamente restrita. Indica a necessidade de pesquisas em outros segmentos de mercado, diferentes contextos regionais e ampliação metodológica, incluindo estudos comparativos e investigações em situações reais de compra.
Olaitan Shemfe; Ifeanyi Mbukanma	Businesses, v. 5, n. 2, Art. 25, 7 jun. 2025	Neuroscience; Neuromarketing; Rural agriculture; Rural producers; Systematic review	Analisa a aplicação da neurociência e do neuromarketing na construção de narrativas de marketing voltadas a produtores agrícolas e mercados rurais, destacando processos cognitivos automáticos e deliberativos (dual-process theory), respostas emocionais e sensoriais a estímulos de marketing (cores, imagens e histórias), atenção, engajamento emocional e influência de fatores sociais e comunitários no comportamento de compra em contextos rurais.	Revisão sistemática da literatura conduzida segundo as diretrizes do protocolo PRISMA. Foram realizadas buscas em bases científicas internacionais, com seleção de estudos publicados em língua inglesa. Os artigos incluídos foram analisados por meio de síntese temática indutiva, permitindo a identificação de categorias e temas centrais relacionados ao uso da neurociência no marketing agrícola rural.	Fundamentada na neurociência cognitiva, psicologia do comportamento do consumidor e marketing sensorial, integrando a dual-process theory e conceitos relacionados à atenção, emoção e memória para compreender a eficácia de narrativas de marketing em contextos rurais e agrícolas.	Escassez de estudos direcionados especificamente a contextos rurais e agrícolas, com predominância de pesquisas em mercados urbanos ou genéricos. Limitação metodológica decorrente do uso restrito de medidas neurocientíficas em campo, com foco em estudos teóricos ou laboratoriais. Necessidade de maior validade ecológica nas aplicações de ferramentas neurocientíficas (EEG, fMRI, eye-tracking e medidas psicofisiológicas) e de novos estudos empíricos que relacionem insights neurais a desfechos comportamentais mensuráveis e estratégias de marketing aplicáveis a mercados rurais.
Michelle Murphy Niedziela; Kathryn Ambroze	Periódico internacional da Elsevier (Food Quality and Preference / Food Research International), plataforma ScienceDirect	Consumer neuroscience; Neuro methods; Consumer research; Sensory perception; EEG; fMRI	Discute o uso da neurociência do consumidor e do neuromarketing na pesquisa de alimentos, abordando tomada de decisão consciente e inconsciente, emoção e cognição, percepção sensorial, processos implícitos, experiência do consumidor e comportamento de compra. Analisa criticamente ferramentas neurocientíficas (EEG, fMRI, eye-tracking, codificação facial, resposta galvânica da pele, variabilidade da frequência cardíaca)	Revisão crítica e narrativa da literatura, com síntese de estudos sobre a aplicação de métodos neurocientíficos em pesquisas de preferência, percepção e comportamento do consumidor na área de alimentos. O trabalho discute prós, contras, limitações metodológicas e orientações para aplicação futura dessas técnicas em pesquisa aplicada e desenvolvimento de produtos.	Fundamentada na neurociência cognitiva, psicologia do consumo e pesquisa sensorial aplicada, com base nas teorias clássicas e contemporâneas da tomada de decisão, especialmente os Sistemas 1 e 2 de Kahneman, com extensões ao pensamento projetivo (Sistema 3). Os autores adotam uma visão contínua e processual da decisão do consumidor, rejeitando a dicotomia rígida entre processos conscientes e inconscientes.	Evidencia problemas relacionados à má aplicação e interpretação de ferramentas neurocientíficas, ao uso acrítico de medidas implícitas e à disseminação de pseudociência e “neurohype”. Destaca a carência de desenhos experimentais adequados, a baixa validade ecológica de muitos estudos, a supervalorização de métodos como EEG, fMRI e codificação facial sem indução apropriada de respostas emocionais e a escassez de integração entre métodos explícitos tradicionais e medidas implícitas. Aponta a necessidade de boas práticas metodológicas, maior alfabetização científica e critérios rigorosos para seleção das ferramentas conforme os objetivos da pesquisa.
Alimkhodjayeva Nargiza Elshodovna	Innovations in Science and Technologies, edição especial, v. 2, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15589503	Neuromarketing; Consumer Decision-Making; Fashion Markets; AHP-Regression Foundation; Predictive Analysis; Neural Data Integration; Behavioral Insights	Analisa o neuromarketing como abordagem interdisciplinar aplicada à tomada de decisão do consumidor no setor de moda. Discute processos cognitivos e emocionais, respostas neurais a estímulos sensoriais, engajamento emocional, carga cognitiva, intenção de compra e preferências do consumidor. Enfatiza o uso de métricas neurais para modelar padrões estímulo-resposta e apoiar modelos preditivos voltados à competitividade no varejo fashion.	Abordagem conceitual e analítica, com construção de um modelo metodológico híbrido AHP-regressão (Hierarchical Priority Matrices integradas à regressão). O estudo combina revisão sistemática da literatura com análise empírica por meio do modelo híbrido, permitindo a hierarquização de critérios decisórios e a modelagem estatística para suporte à decisão em mercados de moda.	Fundamentada na neurociência do consumidor, psicologia comportamental e economia comportamental, articuladas com métodos de análise de decisão. A perspectiva teórica concebe o comportamento do consumidor como resultado da interação entre estímulos sensoriais, respostas neurais, engajamento emocional e processos cognitivos, utilizando hierarquização de critérios e modelagem estatística para explicar e prever decisões de compra.	Identifica a escassez de estudos sistemáticos e orientados por dados sobre neuromarketing no setor de moda. Aponta a falta de abordagens integradas que conectem métricas neurais a sistemas de suporte à decisão, bem como a limitação de modelos preditivos validados empiricamente em contextos reais de varejo. Destaca ainda a fragmentação teórica da literatura e a necessidade de incorporar mais variáveis neurocognitivas e estudos longitudinais para ampliar a robustez e a aplicabilidade dos resultados.

Kriti Arya; Vandana Bhardwaj; Vandana Kumari; Divya Singh	Academy of Marketing Studies Journal, v. 29, Special Issue 5, p. 1–20, 2025. ISSN: 1528-2678	Neuroscience; Neuromarketing; Neurofinance; Human Resource; Ethical Challenges; Mindmap; Heat Map Analysis	O artigo analisa a aplicação da neurociência em diferentes domínios dos negócios, com foco em marketing, recursos humanos e finanças. Discute processos de tomada de decisão inconsciente, emoção e cognição, atenção, memória e engajamento emocional, além de aplicações em publicidade, comunicação de marketing, neuro-HR (recrutamento, liderança e engajamento de funcionários) e neurofinance (decisões de investimento e ESG). Também enfatiza questões éticas, privacidade de dados neurais, manipulação e uso responsável das tecnologias neurocientíficas.	Revisão sistemática da literatura conduzida segundo o protocolo PRISMA (Page et al., 2021). Os autores selecionaram estudos das bases Wiley Online Library e Scopus e aplicaram análise integrativa e interdisciplinar, utilizando ferramentas como matriz de literatura, mind map, word cloud, heat map analysis e diagramas visuais (Sankey) para sintetizar temas, metodologias e resultados dos estudos analisados.	Fundamentada na neurociência cognitiva, psicologia do consumo, teorias do comportamento do consumidor, marketing, gestão de pessoas (HRM) e finanças, incluindo neurofinance. A abordagem teórica é integrativa e interdisciplinar, articulando emoção, cognição e processos inconscientes à tomada de decisão em contextos organizacionais e de mercado, com forte ênfase em ética e governança.	O estudo aponta lacunas relacionadas à escassez de pesquisas empíricas com alta validade ecológica, à predominância de amostras pequenas e à fragmentação metodológica no uso de ferramentas como EEG, eye-tracking e medidas emocionais. Destaca a necessidade de maior integração entre neurociência, marketing, RH e finanças em contextos reais de mercado. Evidencia ainda a ausência de marcos regulatórios claros, a necessidade de aprofundamento das discussões éticas, proteção da privacidade dos dados neurais e estudos sobre os impactos de longo prazo do uso de neuromarketing, neuro-HR e neurofinance.
Pravin Raj Solomon	Biomedical Journal of Scientific e Technical Research (BJSTR), v. 12, n. 2, 2018	Neuromarketing; Consumer behavior; Neuroscience; Marketing strategy	O artigo discute o neuromarketing como uma abordagem interdisciplinar que integra neurociência, psicologia e marketing para compreender respostas cognitivas, emocionais e subconscientes dos consumidores diante de estímulos de marketing. Aborda processos como tomada de decisão subconsciente, emoção, memória, atenção, codificação neural e vínculo com a marca. Também apresenta aplicações práticas do neuromarketing em publicidade, branding, precificação, design de produtos, comportamento de compra e experiência do consumidor.	Revisão narrativa da literatura, baseada em artigos científicos que discutem conceitos fundamentais do neuromarketing, principais ferramentas neurocientíficas (EEG, fMRI, eye-tracking, resposta galvânica da pele, eletromiografia facial, entre outras) e suas aplicações em diferentes contextos de consumo. Não envolve coleta de dados empíricos.	Fundamenta-se na neurociência cognitiva, psicologia do consumidor e marketing estratégico. A abordagem teórica considera a decisão de compra como um processo majoritariamente emocional e subconsciente, no qual técnicas neurocientíficas complementam métodos tradicionais de pesquisa de mercado.	O estudo aponta limitações relacionadas à confiabilidade e à falta de padronização dos métodos de neuromarketing, bem como à escassez de estudos empíricos independentes e robustos. Destaca desafios éticos, especialmente quanto à privacidade, ao livre-arbítrio do consumidor e ao uso potencialmente manipulativo das técnicas. Evidencia ainda a necessidade de maior validação científica, redução de custos, aumento da validade ecológica dos experimentos e ampliação de pesquisas aplicadas em contextos reais de consumo, sobretudo em mercados emergentes.

4.1 Distribuição dos Estudos por Abordagem Metodológica

A análise dos 32 artigos selecionados permitiu identificar a predominância de determinadas abordagens metodológicas no campo do neuromarketing. Observou-se que:

- Estudos quantitativos representam aproximadamente (n = 7; 21,9%) da amostra;
- Estudos qualitativos correspondem a (n = 8; 25,0%);
- Estudos experimentais totalizam (n = 6; 18,8%);
- Estudos teóricos ou ensaios conceituais somam (n = 9; 28,1%);
- Meta-análises ou revisões bibliométricas representam (n = 2; 6,2%).

Os resultados indicam predominância de estudos teóricos e revisões de literatura, o que evidencia que o neuromarketing ainda se encontra em processo de consolidação científica. Esse padrão sugere que muitos pesquisadores têm buscado inicialmente compreender e organizar os fundamentos conceituais e metodológicos do campo antes de avançar para investigações empíricas mais robustas.

Observa-se também uma presença relevante de estudos qualitativos e quantitativos, indicando esforços para investigar percepções, comportamentos e respostas emocionais dos consumidores em diferentes contextos. Já os estudos experimentais, frequentemente associados ao uso de técnicas neurocientíficas como EEG e eye-tracking, aparecem em menor proporção, possivelmente devido ao alto custo, à complexidade técnica e às exigências laboratoriais dessas metodologias.

De modo geral, esses achados reforçam a percepção de que o campo do neuromarketing ainda apresenta desafios metodológicos e necessidade de maior diversificação empírica, especialmente com pesquisas experimentais e multimodais que ampliem a validade dos resultados.

4.2 Distribuição Geográfica das Pesquisas

No que se refere à origem dos estudos, observou-se concentração em determinados contextos nacionais. Os países com maior número de publicações foram:

- Estados Unidos (n = 7)
- Índia (n = 6)
- China (n = 5)
- Brasil (n = 4)

A concentração das pesquisas em países como Estados Unidos, Índia e China pode ser explicada pela forte presença de centros de pesquisa em neurociência, marketing e ciência de dados nesses países, além do maior investimento em tecnologia e infraestrutura científica necessária para a aplicação de métodos neurocientíficos.

Nos Estados Unidos, o desenvolvimento do campo está historicamente associado à consolidação da consumer neuroscience, que integra marketing, psicologia e neurociência. Já em países asiáticos, como China e Índia, observa-se crescimento recente da produção científica, impulsionado pelo avanço tecnológico e pela expansão do comércio digital.

A presença de estudos brasileiros, embora em menor número, demonstra o crescente interesse da comunidade acadêmica nacional pelo tema, especialmente nas áreas de marketing, comportamento do consumidor e inovação tecnológica. Entretanto, a distribuição geográfica ainda evidencia uma concentração em países com maior capacidade tecnológica e científica, reforçando a necessidade de ampliação de pesquisas em diferentes contextos culturais e econômicos.

4.3 Evolução Temporal da Produção Científica (2019–2024)

A análise longitudinal da produção permitiu identificar uma tendência de crescimento ao longo do período analisado. Distribuição por período:

- 2019: (n = 2)
- 2020: (n = 3)
- 2021: (n = 5)
- 2022: (n = 6)
- 2023: (n = 9)
- 2024: (n = 7)

Os resultados evidenciam um crescimento progressivo da produção científica sobre neuromarketing ao longo do período analisado, com maior concentração de publicações a partir de 2022. Esse aumento pode estar associado ao avanço das tecnologias digitais e ao fortalecimento da neurociência aplicada ao marketing, bem como à intensificação do comércio eletrônico e das interações digitais entre consumidores e marcas.

Outro fator relevante é o impacto da pandemia de COVID-19, que acelerou processos de digitalização e ampliou o interesse em compreender o comportamento do consumidor em ambientes virtuais. Nesse contexto, o neuromarketing passou a ser explorado como ferramenta capaz de revelar respostas emocionais e cognitivas diante de estímulos digitais.

Apesar do crescimento observado, a literatura ainda apresenta heterogeneidade metodológica e fragmentação conceitual, indicando que o campo permanece em fase de expansão e consolidação científica.

Após a definição do grupo de artigos, composto por 32 artigos, realizou-se a análise do conteúdo com o objetivo de organizar os estudos de forma sistemática. Para isso, os artigos foram agrupados em categorias temáticas, estabelecidas a partir da similaridade entre os objetivos, abordagens teóricas, métodos empregados e temas investigados. Essa categorização permitiu estruturar a análise dos dados, facilitando a compreensão dos principais enfoques da literatura, bem como a identificação de tendências e lacunas relacionadas ao neuromarketing e ao comportamento do consumidor. A partir dessa organização, foi possível conduzir a discussão dos resultados de maneira mais clara e comparativa.

4.4 Fundamentos do neuromarketing e neurociência do consumidor

Os estudos desta categoria reconhecem o neuromarketing como um campo interdisciplinar que amplia a compreensão dos processos cognitivos, emocionais e inconscientes envolvidos no comportamento do consumidor. A literatura destaca que métodos tradicionais de pesquisa, baseados em autorrelato, apresentam limitações para captar mecanismos implícitos da tomada de decisão (Haidinger; Koller, 2023; Balconi; Sansone, 2021).

A revisão sistemática conduzida por Yadeta e Kant (2023) reforça essa perspectiva ao demonstrar que o neuromarketing tem sido amplamente utilizado para investigar emoção, atenção, memória e tomada de decisão, embora ainda careça de maior padronização metodológica e aprofundamento teórico. Os autores apontam que muitos estudos priorizam aplicações instrumentais das técnicas neurocientíficas sem alinhamento consistente com teorias psicológicas ou econômicas consolidadas, o que limita a generalização dos resultados.

De forma complementar, Misra (2023) ressalta que os insights fornecidos pelo neuromarketing contribuem para uma compreensão mais profunda das respostas emocionais e automáticas dos consumidores frente a estímulos de marketing. Contudo, tais avanços ainda não foram plenamente integrados a modelos explicativos mais amplos, permanecendo dispersos entre diferentes áreas do conhecimento. Essa fragmentação conceitual também é apontada por

Robaina-Calderín e Martín-Santana (2021), que identificam diversidade de definições e enfoques na literatura.

O estudo de Song et al. (2025) amplia essa discussão ao apresentar o neuromarketing como uma ponte entre neurociência e marketing voltada ao engajamento do consumidor, destacando seu potencial estratégico para compreender preferências e comportamentos. Ainda assim, os autores reconhecem a necessidade de pesquisas que avancem para além da explicação conceitual, incorporando modelos teóricos integrativos e maior rigor metodológico.

De forma geral, os achados indicam que o neuromarketing possui forte potencial explicativo para compreender o comportamento do consumidor em níveis não conscientes. Entretanto, persistem desafios relacionados à fragmentação teórica, ausência de modelos integrativos e necessidade de maior rigor metodológico, reforçando a importância de pesquisas futuras que articulem evidências neurocientíficas com teorias clássicas do comportamento do consumidor.

4.5 Tomada de decisão do consumidor e processos inconscientes

Os estudos agrupados nesta categoria convergem ao reconhecer que o comportamento de compra é fortemente influenciado por fatores emocionais, cognitivos e automáticos que atuam além do controle consciente do consumidor. De modo geral, a literatura indica que as decisões de consumo não são exclusivamente racionais, mas resultam da interação entre estímulos externos, estados emocionais e mecanismos internos de avaliação, reforçando a relevância do neuromarketing para compreender esses processos (Carvalho et al., 2024; Marques e Silva, 2021).

Carvalho et al. (2024) destacam que a influência do neuromarketing está diretamente associada à capacidade de acessar respostas inconscientes frequentemente não captadas por métodos tradicionais. Os autores demonstram que estímulos sensoriais e emocionais afetam significativamente a percepção de valor e a intenção de compra, corroborando a perspectiva de Louro e Barboza (2020), segundo a qual emoções e associações implícitas desempenham papel central na formação de preferências.

A relação entre razão e emoção no processo decisório também é discutida por Silva e Santos (2019), que evidenciam como fatores emocionais podem sobrepor-se a avaliações racionais na escolha de produtos e marcas. Esse entendimento é reforçado por Marques e Silva (2021), que apontam a necessidade de estudos empíricos capazes de relacionar emoções, gênero e comportamento de consumo.

Por sua vez, Santos (2018), ao analisar o comportamento do consumidor a partir da Teoria da Expectativa de Vroom, destaca a motivação como elemento central da decisão de compra. Entretanto, o estudo evidencia limitações dessa abordagem para explicar decisões influenciadas por processos inconscientes, sugerindo que modelos motivacionais clássicos podem ser enriquecidos por contribuições do neuromarketing.

O impacto do neuromarketing no processo de compra também é evidenciado por Gomes e Alves (2021), que destacam como estímulos emocionais e cognitivos moldam o comportamento do consumidor em diferentes etapas do processo decisório. De forma semelhante, estudos recentes indicam que métodos tradicionais não são suficientes para captar a complexidade dos processos inconscientes, reforçando a necessidade de abordagens multimodais e maior rigor metodológico.

De forma sintética, os achados desta categoria indicam que a tomada de decisão do consumidor é um processo multifacetado, no qual emoção, cognição e motivação atuam de maneira integrada. A literatura reforça a relevância do neuromarketing para compreender esses mecanismos, ao mesmo tempo em que aponta a necessidade de estudos empíricos mais robustos e maior integração entre modelos clássicos e abordagens neurocientíficas.

4.6 Métodos neurocientíficos aplicados ao comportamento do consumidor

Os estudos agrupados nesta categoria evidenciam a consolidação do neuromarketing como uma abordagem metodológica complementar às técnicas tradicionais de pesquisa de mercado. De modo geral, a literatura destaca que ferramentas neurocientíficas permitem acessar respostas implícitas relacionadas à atenção, emoção, memória e preferência, ampliando a compreensão dos processos decisórios do consumidor para além do autorrelato (Balconi e Sansone, 2021; Khondakar et al., 2024).

A eletroencefalografia (EEG) aparece como o método mais recorrente nos estudos analisados, sendo valorizada por sua alta resolução temporal, custo relativamente acessível e capacidade de captar respostas neurais em tempo real. Revisões e estudos de mapeamento científico demonstram que o EEG tem sido amplamente utilizado para avaliar reações a anúncios, embalagens, conteúdos digitais e produtos, com foco em métricas como engajamento emocional, carga cognitiva e atenção visual (Khondakar et al., 2024; Robaina-Calderín e Martín-Santana, 2021). Esses achados reforçam sua centralidade no avanço metodológico do neuromarketing contemporâneo.

Além do EEG, outros métodos são discutidos como complementares, incluindo eye-tracking, ressonância magnética funcional (fMRI) e medidas psicofisiológicas, como resposta galvânica da pele e variabilidade da frequência cardíaca. Os estudos indicam que o eye-tracking é particularmente eficaz na análise da atenção visual e do comportamento exploratório do consumidor, enquanto a fMRI oferece maior precisão espacial para investigar áreas cerebrais associadas à emoção e recompensa, embora seu alto custo e baixa aplicabilidade em contextos reais limitem seu uso em pesquisas de marketing (Balconi e Sansone, 2021; Solomon, 2018).

Um ponto recorrente na literatura é a crítica ao uso isolado de métodos neurocientíficos. Diversos autores defendem abordagens multimodais, nas quais diferentes técnicas são combinadas para captar com maior precisão a complexidade dos processos cognitivos e emocionais envolvidos no comportamento do consumidor (Khondakar et al., 2024). Essa integração metodológica é apresentada como estratégia para reduzir vieses interpretativos e aumentar a robustez dos achados, especialmente em pesquisas com maior validade ecológica.

Apesar dos avanços, a literatura aponta limitações importantes, como a falta de padronização nos protocolos de coleta e análise, a dificuldade de interpretar sinais neurais complexos e a predominância de estudos realizados em ambientes laboratoriais controlados, o que restringe a generalização dos resultados para contextos reais de consumo (Robaina-Calderín e Martín-Santana, 2021; Solomon, 2018). Além disso, questões éticas relacionadas ao uso de dados neurofisiológicos e à privacidade dos participantes também são frequentemente mencionadas.

De forma geral, os achados desta categoria demonstram que os métodos neurocientíficos representam um avanço relevante para a compreensão do comportamento do consumidor, ao permitir a investigação de processos implícitos não plenamente acessíveis por técnicas tradicionais. Contudo, a literatura reforça que o potencial dessas ferramentas depende da adoção de abordagens integradas, do aprimoramento metodológico e do alinhamento com modelos teóricos consistentes, de modo a garantir maior validade científica e aplicabilidade prática dos resultados.

4.7 Neuromarketing computacional, Inteligência Artificial e machine learning

Os estudos agrupados na categoria de neuromarketing computacional, inteligência artificial (IA) e machine learning evidenciam uma evolução importante do campo, marcada pela incorporação de técnicas avançadas de análise de dados para compreender e prever o comportamento do consumidor. De modo geral, a literatura indica uma transição do uso descritivo das ferramentas neurocientíficas para abordagens preditivas, nas quais sinais neurais

e psicofisiológicos são integrados a modelos computacionais capazes de antecipar intenções de compra, preferências e padrões decisórios (Khushaba et al., 2013; Rahman et al., 2023).

Os estudos analisados convergem ao apontar a eletroencefalografia (EEG) como a principal fonte de dados para aplicações computacionais em neuromarketing. A partir desses sinais, algoritmos como Support Vector Machines, Random Forest, K-Nearest Neighbors e redes neurais artificiais têm sido empregados para classificar respostas emocionais, níveis de atenção e intenção de compra. Trabalhos mais recentes avançam ao utilizar arquiteturas de deep learning e Graph Neural Networks, ampliando a capacidade de modelar relações complexas entre regiões cerebrais e melhorar a precisão preditiva dos modelos (Rahman et al., 2023; Ahmed et al., 2024).

Um ponto de convergência entre os estudos é o reconhecimento de que os modelos computacionais apresentam vantagens em relação às abordagens tradicionais ao lidar com a alta dimensionalidade e a natureza não linear dos dados neurais. Os resultados apontam ganhos relevantes de acurácia na previsão do comportamento do consumidor, reforçando o potencial da IA como ferramenta estratégica para o neuromarketing. Ainda assim, os autores destacam que esses avanços dependem da qualidade do pré-processamento dos sinais, da seleção adequada de características e do balanceamento das bases de dados, fatores que continuam sendo desafios recorrentes.

Apesar do progresso tecnológico, a literatura aponta limitações importantes. Destacam-se a escassez de bases de dados públicas e padronizadas, a utilização de amostras reduzidas e a predominância de ambientes laboratoriais controlados, o que compromete a validade externa e a aplicabilidade prática dos resultados em contextos reais de mercado (Khushaba et al., 2013; Rahman et al., 2023). Outro desafio recorrente refere-se à interpretabilidade dos modelos de deep learning, que muitas vezes operam como “caixas-pretas”, dificultando a explicação dos mecanismos neurais subjacentes às decisões previstas.

De forma geral, os achados desta categoria indicam que a integração entre neuromarketing, IA e machine learning representa uma das frentes mais promissoras do campo, ao permitir não apenas compreender, mas também prever o comportamento do consumidor. Contudo, a literatura reforça a necessidade de avanços metodológicos, maior transparência algorítmica e validação em cenários reais, de modo a garantir contribuições éticas, robustas e cientificamente consistentes.

4.8 Neuromarketing em contextos digitais, *e-commerce* e mídias

Os estudos agrupados nesta categoria evidenciam que o comportamento do consumidor em ambientes online apresenta características específicas, fortemente influenciadas por estímulos visuais, interação com interfaces digitais e dinâmicas de engajamento mediadas por tecnologia. De forma geral, a literatura converge ao indicar que, no ambiente digital, a atenção do consumidor é mais fragmentada e sensível a elementos como layout, cores, tipografia, tempo de carregamento, credibilidade percebida e sinais de confiança (Misra, 2023; Sharma e Singh, 2023).

Os estudos voltados ao *e-commerce* mostram que o neuromarketing contribui para compreender como estímulos visuais e estruturais das plataformas digitais influenciam a decisão de compra. Pesquisas nesse eixo demonstram que indicadores como fixação ocular, padrões de navegação e respostas emocionais são determinantes para o engajamento do consumidor e para a conversão em ambientes online. Sharma e Singh (2023), ao analisarem o comércio eletrônico em mercados emergentes, ressaltam que ferramentas como eye-tracking e EEG permitem identificar pontos críticos da jornada digital do consumidor, oferecendo subsídios para o aprimoramento da experiência do usuário e da arquitetura da informação.

No contexto das mídias digitais e sociais, os estudos indicam que o comportamento do consumidor é fortemente influenciado por fatores emocionais e sociais, como identificação com

a marca, percepção de autenticidade e compartilhamento social. Pesquisas sobre neurociência do compartilhamento demonstram que conteúdos capazes de gerar excitação emocional e ativação neural associada à recompensa apresentam maior probabilidade de circulação, ampliando o alcance das mensagens de marketing. Esses achados reforçam a importância do neuromarketing para compreender não apenas a decisão individual de compra, mas também comportamentos coletivos em ambientes digitais.

Outro aspecto recorrente é a ênfase na experiência digital do consumidor como um processo contínuo, no qual estímulos sensoriais, cognitivos e emocionais atuam de forma integrada. A literatura demonstra que pequenas variações no design da interface ou na apresentação da informação podem alterar significativamente a percepção de valor e a intenção de compra. No entanto, muitos estudos ainda permanecem em nível exploratório, com amostras reduzidas e contextos experimentais controlados, o que limita a generalização dos resultados para plataformas digitais mais complexas.

Apesar dos avanços, a categoria evidencia lacunas importantes, como a escassez de estudos longitudinais e a limitação de pesquisas que integrem dados neurocientíficos com métricas tradicionais de desempenho digital, como taxa de conversão e retenção. Além disso, questões éticas relacionadas à coleta de dados em ambientes online, à privacidade do usuário e à transparência no uso das técnicas de neuromarketing permanecem como desafios centrais.

De forma geral, os achados indicam que o neuromarketing oferece contribuições relevantes para compreender o comportamento do consumidor em contextos digitais, *e-commerce* e mídias, ao revelar mecanismos implícitos de atenção, emoção e engajamento. Contudo, a literatura reforça a necessidade de ampliar a validade ecológica dos estudos, integrar abordagens multimodais e aprofundar a discussão ética.

4.9 Experiência do consumidor, design e estímulos sensoriais

Os estudos agrupados na categoria de experiência do consumidor, design e estímulos sensoriais evidenciam que o comportamento de consumo é fortemente influenciado pela forma como os estímulos sensoriais são percebidos e processados ao longo da interação com produtos, marcas e ambientes de consumo. De maneira geral, a literatura converge ao afirmar que aspectos visuais, táteis, auditivos e simbólicos exercem papel central na ativação emocional do consumidor, influenciando diretamente sua percepção de valor, satisfação e intenção de compra (Costa, 2022; Silva e Pereira, 2021).

Os trabalhos analisados destacam que o design — especialmente no que se refere a embalagens, layout, cores e tipografia — atua como elemento estratégico na comunicação com o consumidor, funcionando como estímulo capaz de gerar respostas emocionais imediatas. Estudos voltados ao neuromarketing aplicado a embalagens demonstram que estímulos visuais são processados de forma rápida e automática, ativando áreas cerebrais associadas à emoção e à recompensa, o que pode influenciar decisões de compra mesmo antes de uma avaliação racional do produto (Silva e Pereira, 2021). Esses achados reforçam a relevância do design como componente essencial da experiência do consumidor.

A experiência do consumidor é apresentada pela literatura como um processo holístico, no qual estímulos sensoriais e emocionais interagem com expectativas, memórias e vivências anteriores. Costa (2022) argumenta que o neuromarketing contribui para compreender essa experiência de forma mais aprofundada ao permitir a mensuração de respostas implícitas não plenamente captadas por métodos tradicionais. Nesse sentido, a análise das reações emocionais oferece *insights* importantes sobre preferências e engajamento em diferentes contextos de consumo.

Outro ponto recorrente é a influência do ambiente de consumo, físico ou digital, sobre a experiência do consumidor. A literatura indica que a combinação entre estímulos sensoriais adequadamente planejados e um design coerente pode potencializar o envolvimento emocional

e fortalecer o vínculo entre consumidor e marca. Contudo, os autores alertam para o risco de interpretações simplistas, ressaltando que as respostas sensoriais variam conforme fatores culturais, individuais e contextuais, o que limita a generalização dos achados.

Apesar das contribuições relevantes, os estudos analisados apontam lacunas importantes, como a predominância de pesquisas exploratórias e a escassez de estudos empíricos robustos que integrem dados neurocientíficos a métricas tradicionais, como satisfação, lealdade e recompra. Além disso, há carência de investigações longitudinais e de abordagens que considerem a interação entre múltiplos sentidos de forma integrada.

De forma geral, os achados desta categoria indicam que a experiência do consumidor, mediada por design e estímulos sensoriais, constitui elemento central para compreender o comportamento de consumo. O neuromarketing mostra-se uma abordagem promissora para investigar esses fenômenos, embora a literatura reforce a necessidade de maior rigor metodológico, integração teórica e validação empírica.

4.10 Aplicações setoriais do neuromarketing

Os estudos agrupados na categoria de aplicações setoriais do neuromarketing demonstram que o uso de métodos neurocientíficos varia conforme o contexto e o setor analisado, refletindo especificidades culturais, econômicas e comportamentais. De modo geral, a literatura converge ao indicar que o neuromarketing apresenta maior potencial explicativo em setores nos quais a experiência do consumidor, a emoção e a percepção sensorial exercem papel central no processo decisório, como moda, alimentos e contextos socioculturais específicos (Costa, 2022; Genco, Pozzo e Bernstein, 2013).

No setor de moda, os estudos indicam que o neuromarketing contribui para compreender como estímulos estéticos, identidade visual e engajamento emocional influenciam a decisão de compra. Pesquisas aplicadas a esse segmento evidenciam que fatores como estilo, simbolismo e percepção de identidade são processados de forma predominantemente emocional, o que torna as ferramentas neurocientíficas particularmente relevantes para captar respostas implícitas associadas à preferência e à intenção de compra. Esses achados reforçam a ideia de que, em mercados altamente simbólicos, os métodos tradicionais podem subestimar o papel das emoções no comportamento do consumidor.

No setor alimentício, a literatura aponta que a neurociência do consumidor tem sido amplamente utilizada para investigar percepção sensorial, aceitação de produtos e respostas emocionais a atributos como sabor, aroma, textura e embalagem. Estudos nessa área destacam que técnicas como EEG, *eye-tracking* e medidas psicofisiológicas permitem identificar discrepâncias entre avaliações declaradas e respostas implícitas, oferecendo contribuições relevantes para o desenvolvimento de produtos e estratégias de comunicação. Ainda assim, os autores ressaltam desafios ligados à validade ecológica dos experimentos e à dificuldade de isolar variáveis sensoriais em ambientes reais de consumo.

Outro conjunto de estudos aborda aplicações do neuromarketing em contextos sociais e culturais específicos, como mercados emergentes, comunidades rurais e segmentos com forte influência cultural. Esses trabalhos indicam que o comportamento do consumidor é moldado por fatores contextuais que vão além dos estímulos de marketing, incluindo valores culturais, normas sociais e condições socioeconômicas. Nesse sentido, o neuromarketing é apresentado como ferramenta complementar, capaz de enriquecer a compreensão do comportamento do consumidor quando integrado a abordagens qualitativas e socioculturais.

Apesar das contribuições relevantes, os estudos desta categoria evidenciam limitações importantes. Destacam-se a predominância de aplicações pontuais e exploratórias, muitas vezes restritas a estudos de caso ou amostras reduzidas, o que limita a generalização dos achados. Além disso, a literatura aponta a carência de modelos comparativos entre setores e de pesquisas

que avaliem o impacto real das estratégias baseadas em neuromarketing sobre indicadores objetivos de desempenho, como vendas, fidelização e participação de mercado.

De forma geral, os achados indicam que as aplicações setoriais do neuromarketing oferecem contribuições importantes para a compreensão do comportamento do consumidor em contextos específicos, ao revelar mecanismos emocionais e cognitivos que variam conforme o setor analisado. No entanto, a literatura reforça a necessidade de maior rigor metodológico, ampliação das amostras e integração entre abordagens neurocientíficas e métodos tradicionais.

4.11 Ética, limites e governança no neuromarketing

Os estudos agrupados na categoria de ética, limites e governança no neuromarketing convergem ao destacar que, apesar do potencial explicativo e estratégico das ferramentas neurocientíficas aplicadas ao marketing, o campo enfrenta desafios éticos e metodológicos que podem comprometer sua legitimidade científica e social. De modo geral, a literatura enfatiza que o uso de dados neurofisiológicos envolve riscos relacionados à privacidade, ao consentimento informado e à possível manipulação do comportamento do consumidor, exigindo maior rigor na governança das pesquisas (Solomon, 2018; Sharma e Singh, 2023).

Diversos autores apontam que uma das principais preocupações éticas do neuromarketing reside na interpretação excessiva ou inadequada dos sinais neurais, fenômeno frequentemente associado ao chamado *neurohype*. Segundo Solomon (2018), há tendência de atribuir causalidade direta entre ativação neural e decisões de consumo, desconsiderando a complexidade dos processos cognitivos e emocionais envolvidos. Essa crítica é reforçada por estudos que alertam para o risco de simplificação dos achados neurocientíficos, o que pode levar a aplicações comerciais pouco transparentes e cientificamente frágeis.

Outro ponto recorrente na literatura refere-se à governança dos dados e à proteção dos participantes de pesquisa. Os estudos indicam que informações obtidas por meio de EEG, fMRI e outras técnicas neurocientíficas são altamente sensíveis, o que demanda protocolos éticos rigorosos, incluindo consentimento claro, anonimização dos dados e limitação do uso das informações coletadas. Sharma e Singh (2023) ressaltam que, especialmente em ambientes digitais e de *e-commerce*, a combinação entre neuromarketing e grandes volumes de dados comportamentais amplia os riscos de violação de privacidade e uso indevido das informações dos consumidores.

A literatura também discute os limites metodológicos do neuromarketing como uma questão ética. Muitos estudos apontam que a baixa padronização dos métodos, as amostras reduzidas e os experimentos conduzidos em ambientes artificiais comprometem a validade dos resultados, o que levanta questionamentos sobre a responsabilidade científica dos pesquisadores ao extrapolar conclusões para contextos reais de mercado. Nesse sentido, a ética do neuromarketing não se restringe ao tratamento dos participantes, mas também à integridade metodológica e à comunicação honesta dos achados.

Além disso, alguns autores argumentam que o neuromarketing deve ser compreendido como ferramenta complementar, e não substitutiva, das abordagens tradicionais de pesquisa de mercado. A tentativa de substituir métodos clássicos por técnicas neurocientíficas sem considerar suas limitações é vista como problemática do ponto de vista ético e científico. Essa perspectiva reforça a necessidade de integração entre métodos, transparência nos objetivos da pesquisa e clareza quanto às reais capacidades das ferramentas utilizadas.

De forma geral, os achados desta categoria indicam que a consolidação do neuromarketing depende não apenas de avanços tecnológicos, mas também do desenvolvimento de estruturas éticas e de governança mais robustas. A literatura aponta a necessidade de diretrizes claras, padronização metodológica e maior diálogo entre pesquisadores, profissionais de marketing e órgãos reguladores, de modo a garantir que o neuromarketing seja aplicado de forma responsável, ética e cientificamente consistente.

4.12 Aspectos gerais

De forma geral, os resultados indicam que o neuromarketing apresenta maior potencial explicativo em setores nos quais emoção, experiência e simbolismo influenciam o consumo, como moda e alimentos. Entretanto, muitas aplicações ainda permanecem exploratórias e carecem de evidências empíricas robustas. Além disso, questões éticas relacionadas à privacidade de dados neurais e à interpretação dos resultados reforçam a necessidade de maior rigor metodológico e governança no campo.

5 Considerações finais

Este estudo analisou a produção científica sobre neuromarketing e comportamento do consumidor, evidenciando avanços metodológicos e aplicações em diferentes contextos, como ambientes digitais, experiência do consumidor e design. Os resultados indicam que o neuromarketing amplia a compreensão dos processos implícitos envolvidos na decisão de compra, especialmente por meio de métodos como EEG e *eye-tracking*. Contudo, persistem desafios relacionados à fragmentação teórica, limitações metodológicas e questões éticas.

REFERÊNCIAS

- AHMED, Md. R.; RAHMAN, Md. S.; ISLAM, Md. S.; HOSSAIN, Md. D. EEG-based consumer behaviour prediction: An exploration from classical machine learning to graph neural networks. arXiv preprint, **arXiv:2509.21567v2**, 2024.
- BALCONI, M.; SANSONE, M. Neuroscience and consumer behavior: Where to now? **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 1–9, 2021. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.705850.
- CARVALHO, A. C. M.; SANTOS, C. V. G.; ARAÚJO, C. G.; SILVA, C. A.; RODRIGUES, E. S.; CUNHA, E. N. S.; DEMORÉ, J. F. P. **O neuromarketing e a sua influência no comportamento do consumidor**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Técnico em Administração) – ETEC Professora Nair Lucas Ribeiro, Teodoro Sampaio, SP, 2024.
- COSTA, I. M. A influência do neuromarketing na experiência do consumidor. 2022. Dissertação (Mestrado em Marketing) – Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal.
- DESVENDANDO o poder do neuromarketing. **Revista FAE**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 1–14, 2020.
- COSTA-FEITO, A.; et al. Electroencephalography in consumer behaviour and neuroscience mapping. **Humanities and Social Sciences Communications**, London, v. 10, art. 1991, 2023.
- ELSHODOVNA, Nargiza Alimkhodjayeva. Neuromarketing applications in consumer decisionmaking in fashion markets. **Innovations in Science and Technologies**, v. 2, n. 6, p. 33–41, 05 jun. 2025.
- GENCO, S. J.; POZZO, A. R.; BERNSTEIN, D. Neuromarketing for dummies. **Hoboken: John Wiley e Sons**, 2013.
- GOMES, L. O.; SOUSA, F. M. A.; VISENTIN, I. C. Impacto do neuromarketing no processo do comportamento de compra do consumidor. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**, v. 29, p. 234–249, 2021.

GUPTA, R.; KAPOOR, A. P.; VERMA, H. V. Neuro-insights: a systematic review of neuromarketing perspectives across consumer buying stages. **Frontiers in Neuroergonomics**, 2025, v. 6, art. 1542847, p. –, 11 Jul. 2025. DOI: 10.3389/fnrgo.2025.1542847.

HAIDINGER, K.; KOLLER, M. The value of consumer neuroscience research for marketing and consumer research: A critical review and future research agenda. **Journal of Business Research**, v. 156, p. 113479, 2023. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.113479.

HU, X.; MA, Y.; JIN, H. Neural synchrony and consumer behavior: how shared neural responses shape engagement and decision-making. **Journal of Consumer Behaviour**, Hoboken, v. 24, n. 1, p. 1–14, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.2123>.

IYAPPAN, A.; SOUNDARYA, M.; BABY, R.; RAVI, I. A.; LEELA, M. H.; RAJALAKSHMI, J. Neuromarketing insights for predicting consumer purchase intent. **Journal of Marketing e Social Research**, v. 2, n. 9, p. 42–49, 2025.

JACOB, D. A.; MARTINS, J.; RODRIGUES, T.; RIBEIRO, J. Neuromarketing e embalagens: a influência dos aspectos visuais na ativação emocional dos consumidores online. **Revista Contemporânea (Contemporary Journal)**, v. 5, n. 3, p. 1–22, 2025. DOI: 10.56083/RCV5N3-108.

KHONDAKAR, Md. F. K.; SAROWAR, Md. H.; CHOWDHURY, M. H.; MAJUMDER, S.; HOSSAIN, Md. A.; DEWAN, M. A. A.; HOSSAIN, Q. D. A systematic review on EEG-based neuromarketing: Recent trends and analyzing techniques. **Brain Informatics**, v. 11, art. 17, 2024. DOI: 10.1186/s40708-024-00229-8.

KHUSHABA, R. N.; KODAGODA, S.; LOUVIERIS, P.; WISE, C. Toward neuromarketing: EEG signals analysis for consumer preference prediction. **IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering**, v. 21, n. 5, p. 743–753, 2013. DOI: 10.1109/TNSRE.2013.2244859.

LOURO, F. G.; BARBOZA, R. A. Neuromarketing: explorando o lado inconsciente do consumo. **Brazilian Journal of Marketing (BJM)**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 231–247, 2020.

MARQUES, Á. A.; SILVA, A. L. **A influência do neuromarketing no comportamento do consumidor**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Marketing) – Instituição de Ensino Superior, Brasil, 2021.

MISRA, L. Neuromarketing insights into consumer behavior. **IUJ Journal of Management**, v. 11, n. 1, p. 143–152, 2023.

NIEDZIELA, M. M.; AMBROZE, K. The future of consumer neuroscience in food research. **Food Quality and Preference**, v. 92, art. 104124, p. –, set. 2021.

PÉREZ, M. Q.; MARTÍNEZ BELTRÁN, E. T.; LÓPEZ BERNAL, S.; HORNA PRAT, E.; MONTESANO DEL CAMPO, L.; FERNÁNDEZ MAIMÓ, L.; HUERTAS CELDRÁN, A. Data fusion in neuromarketing: multimodal analysis of biosignals, lifecycle stages, current advances, datasets, trends, and challenges. **Information Fusion**, v. 105, art. 102231, p. –, May 2024.

PHUTELA, N.; ABHILASH, P.; SREEVATHSAN, K.; KRUPA, B. N. Intelligent analysis of EEG signals to assess consumer decisions: a study on neuromarketing. **arXiv**, 29 mai. 2022.

PRADEEP, K.; SATHYA PRASAD, P. V.; RAJALAKSHMI, S. A.; CHRISO RICKY GILL, J.; JISHA, V. G. The Neuroscience of Marketing: Non-invasive Neuromarketing Methods for Understanding Consumer Choice and Priorities. **F1000Research**, v. 14, art. 1132, 2025.

RAHMAN, Md. S.; ISLAM, Md. S.; RAHMAN, Md. M.; AHMED, Md. R.; HOSSAIN, Md. D. Neuromarketing insights for predicting consumer purchase intent using EEG signals and machine learning techniques. **arXiv preprint**, arXiv:2509.21567, 2025.

ROBAINA-CALDERÍN, L.; MARTÍN-SANTANA, J. D. A review of research on neuromarketing using content analysis: Key approaches and new avenues. **Cognitive Neurodynamics**, v. 15, n. 6, p. 923–938, 2021. DOI: 10.1007/s11571-021-09693-y.

RODRIGUES, F. A. A. Fatores de influência: o comportamento do consumidor, do vendedor sob a luz da neurociência. **Cognitioniss Scientific Journal**, v. 5, n. 2, p. 41-?, 2022.

SANTOS, D. R. O comportamento do consumidor sob a ótica da teoria da expectativa de Vroom. **ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 122–135, 2018.

SHAH, S.; SIDDIQUI, M. F.; ANSARI, A. From brain to business: the role of neuroscience in marketing, HR and finance along with ethical issues. **Academy of Marketing Studies Journal**, v. 28, n. 2, p. 1–14, 2024.

SHARMA, R.; SINGH, A. A study on neuromarketing potential, problems and applications in the Indian e-commerce sector. **The Online Journal of Distance Education and e-Learning**, v. 11, n. 2, p. 63–78, 2023.

SHEMFE, M.; MBUKANMA, I. The role of neuroscience in marketing: insights into consumer decision-making. **International Journal of Consumer Studies**, Hoboken, v. 49, n. 1, p. 1–15, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcs.70072>.

SHUKLA, D.; UPADHYAYA, K.; KUMAR, J.; MISHRA, J.; PANDE, J. The role of neuromarketing in consumer decision-making. **Advances in Consumer Research**, 2025.

SILVA, J. M.; PEREIRA, L. H. Neuromarketing e embalagens: a influência dos aspectos visuais na ativação emocional dos consumidores online. **Revista FAE**, Curitiba, v. 24, n. 2, p. 1–16, 2021.

SILVA, M. D. O.; SANTOS, L. V. Razão ou emoção? Neuromarketing, relações de gênero e o comportamento do consumidor. **RASI – Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, Volta Redonda, v. 5, n. 2, p. 93–110, 2019.

SILVA, V. F. **Neurociência e inteligência artificial: conexões e impactos no marketing**. In: ETIC – Encontro de Iniciação Científica, Presidente Prudente, 2024. Anais eletrônicos.

SOLOMON, P. R. Neuromarketing: Applications, challenges and promises. **Biomedical Journal of Scientific e Technical Research**, v. 12, n. 2, p. 1–6, 2018.

SONG, G.; GAZI, Md. A. I.; WAAJE, A. et al. The neuromarketing: Bridging neuroscience and marketing for enhanced consumer engagement. **IEEE Access**, v. 13, p. 40331–40353, 2025. DOI: 10.1109/ACCESS.2025.3531976.

TOLEDO, L. A.; LEON, F. H. A. D.; SÁ, D. G. B. de; FURQUIM, N. R. Desvendando o Poder do Neuromarketing: Um Olhar Profundo sobre a Neurociência e os Sistemas Hormonais. **Revista da FAE**, [S. l.], v. 27, 2024.

YADETA, D.; KANT, R. Neuromarketing research: a PRISMA-based scoping review and future research directions. **Journal of Consumer Behaviour**, Hoboken, v. 22, n. 6, p. 1–18, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.2101>.

ZHANG, J.; CHEN, M. Application of neuroscience methods in online consumer behavior research: a review based on online consumer behavior patterns. **Foreign Economics e Management**, v. 44, n. 2, p. 84–101, 2022.