

## **NEUROMARKETING: AS RELAÇÕES CORPORATIVAS DIÁDICAS EM UM CONTEXTO DE FRONTEIRA DE CONHECIMENTO**

*NEUROMARKETING: DIADIC CORPORATE RELATIONSHIPS IN A KNOWLEDGE FRONTIER CONTEXT*

**JOSÉ EDSON LARA**  
FUNDAÇÃO PEDRO LEOPOLDO (FPL)

**PRISCILA REZENDE DA COSTA**  
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**LUIZ RODRIGO CUNHA MOURA**  
UNIVERSIDADE FUMEC

**JESSICA LIA MARTINS LIMA**

### **Comunicação:**

O XII SINGEP foi realizado em conjunto com a 12th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com o Casablanca Climate Leadership Forum (CCLF 2024), em formato híbrido, com sede presencial na ESCA Ecole de Management, no Marrocos.

## **NEUROMARKETING: AS RELAÇÕES CORPORATIVAS DIÁDICAS EM UM CONTEXTO DE FRONTEIRA DE CONHECIMENTO**

### **Objetivo do estudo**

Este estudo aborda o status quo das Neurociências nas organizações, sendo seu objetivo geral identificar e estudar a percepção de um grupo selecionado de executivos brasileiros sobre o conhecimento, a aplicabilidade e o futuro deste campo como prática nas organizações.

### **Relevância/originalidade**

O tema das Neurociências vem sendo estudado e aplicado em diversas fronteiras de atividades. Nas corporações sua utilização é emergente e relevante. Elaborou-se e testou-se um modelo analítico inédito para esta pesquisa, face a inexistência de algum framework próprio na literatura.

### **Metodologia/abordagem**

Criou-se um modelo analítico próprio, que foi testado por uma survey com 209 executivos, mediante um questionário utilizando o GoogleForms, composto por 24 questões especialmente preparado para o estudo. Foram elaboradas cinco hipóteses, testadas mediante a Modelagem de Equações Estruturais, pelo SPSS.

### **Principais resultados**

Verificou-se que o conhecimento, envolvimento e crenças nos propósitos e ações do Neuromarketing é emergente. As hipóteses sobre conhecimento individual, crenças, vivências, propósitos positivos e o futuro, como reflexos da percepção geral sobre o Neuromarketing foram apoiadas conforme o modelo original.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

Este estudo, caracterizando-se como pioneiro nesta abordagem, pretende contribuir ao avanço do conhecimento, pela proposição e validação de um modelo executivo próprio, sobre a aplicabilidade de um conhecimento de fronteira. Trata-se de um tema multidimensional, explorado em campos clínicos e executivos.

### **Contribuições sociais/para a gestão**

Com este estudo, as organizações passam a dispor de uma contribuição reflexiva e potencialmente contributiva às tomadas de decisões corporativas, já que oferece a percepção de executivos sobre o conhecimento e aplicabilidade do Neuromarketing Este tema pode ser indicado como estratégia corporativa

**Palavras-chave:** Neuromarketing, Consumidor, Negócios, Decisões, Tecnologia

*NEUROMARKETING: DIADIC CORPORATE RELATIONSHIPS IN A KNOWLEDGE FRONTIER CONTEXT*

**Study purpose**

This study addresses the status quo of Neurosciences in organizations, with its objective being to identify and study the perception of a selected group of Brazilian executives about the knowledge, applicability and future of this field as a practice in organizations.

**Relevance / originality**

The theme of Neurosciences has been studied and applied across diverse frontiers of activities. In corporations, its use is emerging. An unprecedented analytical model was developed and tested for this research, given the lack of any specific framework in the literature.

**Methodology / approach**

A proprietary analytical model was created, which was tested by a survey with 209 executives, using a questionnaire using GoogleForms, consisting of 24 questions specially prepared for the study. Five hypotheses were developed, tested using Structural Equation Modeling, using SPSS.

**Main results**

It was found that knowledge, involvement and beliefs in the purposes and actions of Neuromarketing are emerging. The hypotheses about knowledge, beliefs, experiences, positive purposes and the future, as reflections of the general perception about Neuromarketing were supported according to the original

**Theoretical / methodological contributions**

This study, characterized as a pioneer in this approach, intends to contribute to the advancement of knowledge, by proposing and validating its own executive model, on the applicability of frontier knowledge. This is a multidimensional topic, explored in clinical and executive fields.

**Social / management contributions**

With this study, organizations now have a reflective and potentially contributory contribution to corporate decision-making, as it offers executives' perception of the knowledge and applicability of Neuromarketing. This theme can be indicated as a corporate strategy.

**Keywords:** Neuromarketing, Consumer, Business, Decisions, Technology

## **NEUROMARKETING: AS RELAÇÕES CORPORATIVAS DIÁDICAS EM UM CONTEXTO DE FRONTEIRA DE CONHECIMENTO**

### **1. INTRODUÇÃO**

#### **1.1 Contextualização do tema em estudo**

As mudanças constantes nos ambientes de mercado determinam um avanço rápido em novos estudos e métodos de pesquisa neles aplicáveis. No domínio do Marketing, a habilidade de compreender essas evoluções está intrinsecamente ligada ao contexto e possibilidades das grandes empresas e organizações. A intensa competitividade nos meios corporativos determina a aplicabilidade de novas fronteiras de conhecimento, buscando proporcionar diferenciais competitivos em produtos e serviços. Em todo o mundo, as iniciativas se dirigem neste sentido, ou seja, na obtenção de vantagem competitiva, pelas mais diversas possibilidades, sejam elas de natureza gerencial ou tecnológica (Gottinger, 2020). Neste sentido, este autor postula quatro hipóteses interligadas, nas quais se centram a economia industrial, ou seja: 1) As inovações tendem a aumentar mais do que proporcionalmente ao tamanho de um empresa, mas em algum momento crítico, tendem a responder a uma taxa decrescente de novidades, notadamente as inovações radicais; 2) O volume de inovações pode aumentar com a concentração do mercado em alguns setores; 3) A competição e a inovação são mutuamente dependentes; 4) A competição determina o crescimento industrial.

Neste fundamento, as organizações competitivas buscam aumentar seus parâmetros de competitividade nas mentes e nos bolsos dos consumidores, partindo das próprias percepções e constatações de valores, sentidos e visões, sejam deles, ou de seus intérpretes. Os consumidores provêm aos produtores os inputs, ou gatilhos mentais, que hão de lhes permitir os acessos a marcas efetivas, mensagens e ideias concebidas, formatadas e entregues pelos produtores do mercado. Portanto, o consumidor se estabelece como a fonte e o destino das ações corporativas e competitivas (Wilkins, Ireland, Hazzam & Megicks, 2024).

A ampla abrangência da ciência engloba todos os campos de estudo, em seus espectros filosóficos, científicos, metodológicos e técnicos (Maslej et al. (2023). Neste contexto se destaca a Neurociência como uma disciplina dedicada à investigação minuciosa do sistema nervoso e de suas intrincadas funcionalidades (Fontaine, Gargiulo, & Tubaro, 2023). Nesse domínio de estudo, são investigados não apenas os componentes estruturais do sistema nervoso, ou seja, da Anatomia Neurológica, mas também os fundamentos da Neurofisiologia, implicando nos processos mentais e comportamentais do indivíduo, que ocorrem ao longo de sua vida. A investigação nesse domínio é contínua e tem se destacado cada vez mais nas últimas décadas. A Neurociência surge como uma resposta aos desafios do século XXI, unindo saberes tanto biológicos quanto comportamentais. Para Lent (2023), o objetivo mais ambicioso e desafiador da Neurociência consiste em investigar e explicar de que forma a cognição e a consciência humanas nascem das atividades cerebrais.

No cenário atual, a Neurociência é considerada um campo de conhecimento interdisciplinar, que mantém estreita colaboração com diversas áreas, incluindo educação, química, ciência da computação, engenharia, antropologia, linguística, matemática, medicina e disciplinas afins (Chenard, 2023) e Lent (2023).

O propósito da Neurociência foi expandido para incorporar diversas abordagens destinadas a examinar os aspectos moleculares, celulares, de desenvolvimento, estruturais, funcionais e evolutivos do sistema nervoso. Seu objetivo central é compreender como o cérebro influencia cognitivamente funções essenciais, tais como raciocínio, memória, atenção e emoções (Sangari, Khamseh & Sana, 2023). A Neurociência engloba o estudo de cinco campos

distintos, ou seja, molecular, celular, sistêmico, comportamental e cognitivo (Long & Cossart, 2018).

Assim surgiu o Neuromarketing, com o propósito de buscar entender o consumidor sob novas perspectivas e novos métodos de investigação, partindo de suas dimensões racionais e emocionais. Este novo campo de conhecimento e de atividades se desenvolveu no propósito e nos processos de se entender e implementar uma nova lógica do consumo, em termos de seus determinantes, processos e resultados (Lindstrom, 2009). O objetivo do Neuromarketing consiste, portanto, em adaptar teorias e métodos da neurociência e combiná-los com teorias e métodos de Marketing e disciplinas afins, como a Economia e a Psicologia. O Neuromarketing é um campo de conhecimento que proporciona a elaboração de estratégias de marketing mais pontuais e adequadas, com o propósito de gerar maior satisfação para os clientes e maior receita para os negócios. Quem deu início a oficialização deste campo foi o médico e professor Gerald Zaltman (1997), quando decidiu utilizar uma das máquinas mais comuns na área da neurociência, a fMRI (ressonância magnética funcional), para observar de que maneira os produtos ou marcas favoritas de um indivíduo se mostravam. A partir daí surgiram diversos pesquisadores com interesse em se aprofundar nesta área, realizando experiências nesta fronteira científica, com equipamentos cada vez mais sofisticados tecnologicamente.

Uma das contribuições mais promissoras para a evolução do campo das Neurociências, notadamente das Neurotecnologias, certamente é o emprego da Inteligência Artificial. Esta vasta tecnologia do conhecimento, certamente contribuirá à elevação de qualquer ramo da ciência a um nível muito mais elevado, provocando uma significativa disrupção nas técnicas de escaneamento e interpretação das possibilidades cerebrais e emocionais, conforme Monteiro et al., (2022) e Karaahmetovic (2024). Novas descobertas de funções e atuações de neurotransmissores e neurorreceptores e da neurofisiologia, novas características de elementos próprios da neuroanatomia, novos atributos e possibilidades sinápticas, novas possibilidades e funções cognitivas e novas fronteiras comportamentais certamente haverão de configurar o status quo das Neurociências, com o avanço da utilização da Inteligência Artificial.

Este estudo aborda o status quo do tema nas organizações, buscando identificar e descrever como os profissionais do mercado o compreendem, aplicam e visualizam o futuro das Neurociências nas corporações contemporâneas. Como objetivo geral, propõe-se identificar e estudar a percepção geral de um grupo selecionado de executivos e profissionais do mercado, sobre o estado do Neuromarketing nas organizações. Este objetivo geral é especificado em: 1) identificar o nível de consciência e compreensão sobre o Neuromarketing; 2) caracterizar a intensidade das vivências e experiências dos profissionais com o Neuromarketing; 3) verificar as crenças objetivas sobre as atividades desenvolvidas com o Neuromarketing; 4) demonstrar os propósitos percebidos sobre as atividades desenvolvidas com o Neuromarketing nas organizações; 5) revelar as percepções sobre o futuro das atividades e do Neuromarketing nas organizações; e, 6) estabelecer as relações entre os propósitos acima, referentes ao estado do conhecimento e das aplicações do Neuromarketing.

Desse modo, para se alcançar os objetivos acima propostos, foi desenvolvida uma pesquisa quantitativa, ou *survey*, por meio de uma metodologia compatível com o estado da arte deste tema. Em seu propósito de validação de conteúdos, ela se apresenta em conformidade com a literatura pertinente na lógica positivista, ou dedutiva.

Para justificar este estudo no sentido da expansão do conhecimento científico no campo dos negócios corporativos, verificou-se a evolução da literatura brasileira sobre o Neuromarketing enquanto campo do conhecimento e enquanto campo de aplicabilidades executivas, em bases como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), na ANPAD Spell e no Scielo. Não foram encontrados trabalhos com o propósito e processos como o que neste se pretende. Assim, pretende-se que esta pesquisa proporcione uma contribuição efetiva e inovadora.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Ambiente do Neuromarketing: o Sistema Nervoso

O lócus das neurociências é o sistema nervoso e suas implicações. É o sistema nervoso a centralidade e a origem das ações voluntárias e muitas vezes involuntárias dos animais (Damásio, 2009). Este fundamento ilustra o tema, que se expande e se estabelece como a Teoria da Mente. No amplo contexto da Teoria da Mente, a premissa maior consiste em conceber que a capacidade de entender os estados mentais, como por exemplo, as percepções, sentimentos, desejos, crenças e intenções e até a sensação de necessidades, tanto dos outros e de si mesmo, é uma das características humanas e sociais.

Mas a mente é uma produção do cérebro (Lent, 2023), e o cérebro é a função primária do corpo (Maris, 2018). O cérebro é o órgão mais complexo do corpo, sendo gerador de impulsos elétricos que comandam estados mentais e ações motoras. O cérebro desempenha funções, como pensar, expressar sensações, coordenar movimentos, induzir e controlar o sono, comunicar, desenvolver funções cognitivas, captar e executar atribuições sensoriais, assim regular os padrões respiratórios, entre tantas outras. Possui cerca de 85 bilhões de neurônios, que se comunicam através de trilhões de conexões, geralmente chamadas de sinapses.

No contexto das Neurociências, especialmente do Neuromarketing, torna-se evidente a importância de se referenciar as relações entre a Neurologia e os comportamentos humanos, ou Neurociência Comportamental. Desconsiderando aqui a impressionante e complexa história da evolução dos seres, em relação às suas condições cerebrais, é possível ressaltar, já em ponto avançado do desenvolvimento humano, que os comportamentos surgiram e intensificaram suas potencialidades à partir do desenvolvimento dos sentidos. As condições neurológicas determinam, pela neurofisiologia, a evolução, a natureza e a intensidade das emoções, e estas, por consequência, determinam os comportamentos. Emoções, em menor intensidade e comportamentos, amplamente estudados, têm sido explorados nas mais diversas modalidades de pesquisas e nas mais diversas disciplinas. Nas ciências gerenciais e, particularmente no Marketing, não tem sido diferente, e são intensamente sujeitos e objetos das mais diversas investigações. O tratamento dos estados emocionais depende, em essência, dos níveis cerebrais em que ocorrem o protagonismo das razões de suas gênese.

Volpigel (2016) descreve o Neuromarketing como a ciência que estuda o comportamento do consumidor de forma diferenciada. Essa abordagem consiste em uma combinação do marketing, que busca compreender o consumidor para oferecer produtos ou serviços que atendam às necessidades do mercado, e do Neuromarketing, que analisa o comportamento humano a partir do sistema nervoso. Atualmente, os gestores de Marketing realizam investimentos vultosos na criação de campanhas publicitárias e desenvolvimento de produtos; contudo, as iniciativas de Marketing às vezes são pouco efetivas. A isto se acrescente o fato dos métodos tradicionais de pesquisa de Marketing – como, por exemplo, grupos focais, questionários de preferência, simulação de escolha e testes de mercado - apresentarem limitações em relação à capacidade de explicação dos fatores determinantes da decisão de compra. Por esta razão, o Marketing vem se interessando mais pelas contribuições da Neurociência, ao buscar entender os processos subconscientes de consumo a partir das respostas fisiológicas e da atividade cerebral (Lindstrom, 2009).

### 2.2 Fundamentos e aplicações do Neuromarketing nos negócios

Tal como descrito neste referencial, a partir dos anos 2000 as abordagens sobre as aplicabilidades das metodologias neurocientíficas em outros campos de estudo, notadamente nas Ciências Humanas e nas Sociais, tem crescido substantivamente. Como consequência, tanto a literatura científica quanto a tecnológica e gerencial, passaram a receber contributos

inovadores em seus espectros metodológicos, o que vem facilitando as diversas formas de proposições pré-teóricas e adensando seus campos de conhecimento Waldman, Wang e Fenters (2016). Atualmente os métodos e procedimentos utilizados na investigação do cérebro já são utilizados para abordar visões e predisposições econômicas do consumidor, notadamente em seus contextos utilitaristas e hedônicos.

O Neuromarketing, portanto, é uma área de estudo que se dedica à compreensão do comportamento do consumidor por meio da combinação dos princípios do marketing, buscando entender as necessidades do mercado para oferecer produtos e serviços. Com uma perspectiva mais abrangente, o objetivo e projeto do Neuromarketing consiste em explicar como as cognições, a consciência, a subconsciência e até a inconsciência, além das emoções e comportamentos podem determinar percepções e ações dos consumidores em relação a um determinado produto, serviço, ideia ou lugar. Portanto, o Neuromarketing é intensamente centrado no indivíduo, enquanto consumidor. Evidências neste sentido têm sido exploradas em contextos de análises sensoriais do consumidor, explicando percepções e comportamentos, como por exemplo em estudos sobre as decisões de compra de em diversos produtos, apresentados por autores como Adhikari (2023).

Conforme indica a literatura, o Neuromarketing pode ajudar a mudar a forma como as empresas pensam sobre novas oportunidades. Usando o Neuromarketing, os líderes são capazes de gerar *big data*, por exemplo, sobre momentos críticos da tomada de decisões e, em seguida, usar esses dados para fazer escolhas confiantes que ajudem a navegar no futuro de uma iniciativa (Azman, Albattat & Valeri, 2023).

O que é fundamental no Neuromarketing é capturar informações reais sobre a tomada de decisão, no que se refere a uma determinada situação. Esse tipo de informação permite entender exatamente como e quando as pessoas estão tomando decisões (sejam partes interessadas internas ou clientes) e, em seguida, usar para criar um mapa preditivo sobre qual caminho avançar. Mais recentemente as contribuições da Inteligência Artificial já vem contribuindo neste sentido e prometendo significativas inovações metodológicas, no escaneamento da mente do consumidor (Azman, Albattat & Valeri, 2023). É justamente o Neuromarketing que auxilia a entender os processos emocionais implicados nessas decisões.

Atualmente, o Neuromarketing é considerado um elemento essencial para o entendimento da lógica de consumo, impulsos, desejos, motivações e fatores que determinam a tomada de decisões (Kachhara & Jain, 2024). A coleta e análise desses dados facilita a constatação de fatores subjetivos que são muito importantes para o futuro, mas que, muitas vezes, não são captados pelos recursos tradicionais de marketing. Ademais, novos insights sobre a concepção, elaboração e entrega de produtos em seus atributos físicos, tais como embalagem, rótulo, design, assim como em atributos integrativos, como a marca, logotipo, imagem e todos os tipos de plus de produtos, já são estabelecidos com alguma aproximação orientada a Neuromarketing. Ademais, outros elementos como o preço, a atmosfera de varejo, a publicidade, as negociações e todas as formas de relacionamento com o consumidor, ainda que intuitivamente já utilizam ideias indicadas no contexto do Neuromarketing, ainda que nem sempre testáveis. Assim, o Neuromarketing auxilia a mudar a forma como as empresas pensam sobre novas oportunidades e, especificamente, no campo emergente de aplicado Neurociência (Kachhara & Jain, 2024).

Algumas das tecnologias são as mais destacadas, para o exercício pragmático do Neuromarketing são: *eye tracking*, eletroencefalograma, ressonância magnética funcional, resposta galvânica da pele, eletromiografia, facial reading e o emotiv device, sendo este uma modalidade de EEG conforme Adhikari, (2023), entre outros. É crucial notar que a aplicação dessas tecnologias suscita considerações éticas, abrangendo preocupações relacionadas à privacidade dos dados e à possibilidade de influenciar o comportamento do consumidor. Dessa forma, torna-se imperativo que os profissionais de Neuromarketing atuem dentro de padrões

éticos rigorosos, assegurando o respeito pelos direitos individuais (Stanton, Sinnott-Armstrong & Huettel, 2016).

## **2.3 Modelo analítico da pesquisa**

Os construtos para o desenvolvimento desta pesquisa foram elaborados pioneira e especificamente para este estudo. Eles se baseiam na amplitude da literatura, e não em construtos específicos preexistentes e disponíveis. Portanto, não foram incluídas as referências literárias em cada um deles. A inspiração para o estabelecimento dos construtos nasceu da conscientização da necessidade de se buscar conhecimentos básicos sobre o tema, em conformidade com o estado da arte suposto como embrionário, para a aplicabilidade do conceito, do envolvimento e do futuro do Neuromarketing em corporações. Não tendo sido encontrados na literatura, referenciais semânticos similares ou aproximados dos construtos utilizados nesta pesquisa, não é possível a análise comparada nos estudos quantitativos apresentados no capítulo dos resultados. Assim, a modelagem proposta para esta pesquisa se fundamentou na busca de consistência pragmática e na validação dos construtos e de suas variáveis. Os construtos assumidos foram:

### **2.3.1. Consciência individual sobre Neuromarketing**

Conforme salientado no referencial progressivo, é importante considerar que os indivíduos que de alguma forma atuem nesta área, seja na academia, nos negócios ou mesmo em suas vidas particulares, tenham alguma consciência sobre o Neuromarketing e como ele pode afetar as decisões de consumo e privacidade. Considera-se, neste contexto, que o conhecimento do tema e de sua realidade nas aplicações em corporações sejam ainda embrionários.

### **2.3.2 Vivência Coletiva sobre Neuromarketing**

A vivência coletiva sobre Neuromarketing envolve a compreensão e discussão sobre este campo de estudo e práticas do Marketing em um contexto social mais amplo. Neste sentido, a sociedade pode defender a implementação de regulamentações que garantam que os dados de Neuromarketing dos indivíduos sejam coletados e usados com seu consentimento informado e que haja salvaguardas para evitar o uso indevido desses dados.

### **2.3.3 A crença no Neuromarketing**

A crença no Neuromarketing pode variar de pessoa para pessoa e de contexto para contexto. Algumas pessoas acreditam firmemente no potencial do Neuromarketing como um recurso tecnológico muito valioso para entender e influenciar o comportamento do consumidor, enquanto outras podem ser mais céticas em relação a ele. A crença no Neuromarketing é influenciada por diversos fatores, incluindo experiências pessoais, valores éticos e entendimento da ciência por trás dele.

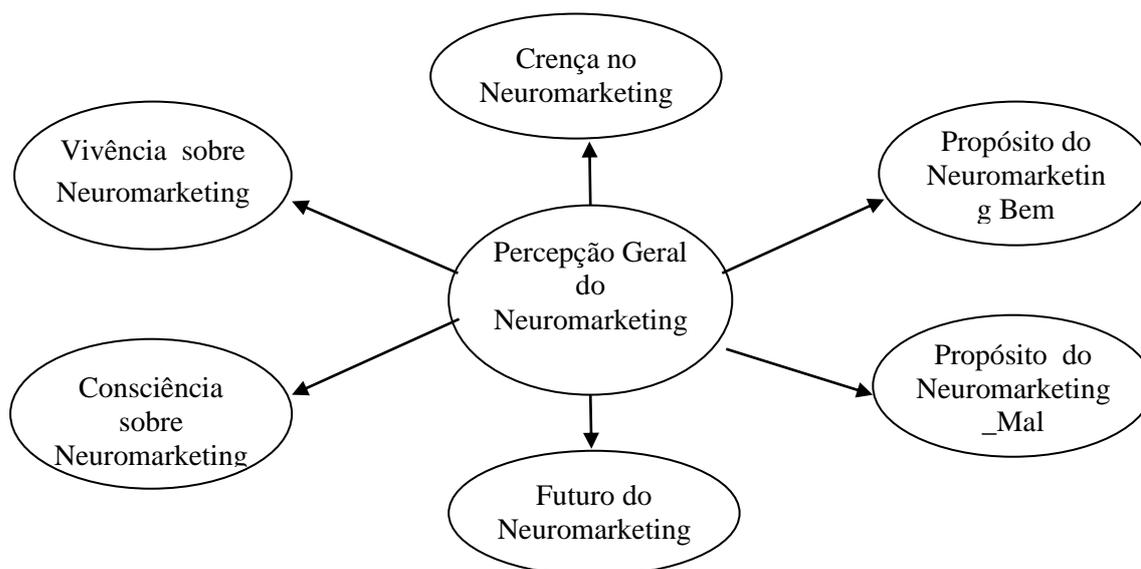
### **2.3.4 Propósitos do Neuromarketing**

Conforme as literaturas acadêmica e de negócios, existem vários propósitos do Neuromarketing que pode ser destacados. Estes propósitos visam melhorar a eficácia das estratégias de marketing e a compreensão do comportamento do consumidor. Um dos principais propósitos do Neuromarketing é entender e compreender como o cérebro dos consumidores responde a estímulos de marketing, como anúncios, produtos e experiências de compra. Isso ajuda as empresas a identificar quais aspectos de suas estratégias são mais eficazes em acionar respostas emocionais e cognitivas desejadas.

### 2.3.5 Neuromarketing e o futuro

O Neuromarketing continua a evoluir e a moldar o futuro do marketing e da publicidade. À medida que as tecnologias de Neurociência, análise de dados e inteligência artificial (AI) avançam, o Neuromarketing se torna cada vez mais sofisticado. Sobre o aumento intenso de tecnologias sofisticadas de escaneamento mental– visa avaliar a percepção sobre o futuro do Neuromarketing envolvendo a capacidade de personalizar ainda mais as mensagens de marketing e experiências do cliente com base nas respostas cerebrais individuais. Isso permite que as empresas atendam de forma mais precisa às preferências e necessidades de cada consumidor.

Especialmente, o modelo proposto fica configurado na Figura 1.



**Figura 1:** Modelo da pesquisa

Deste modelo, elaborado exclusivamente para esta pesquisa, não encontra paralelo na literatura vigente sobre o Neuromarketing. Neste modelo, a percepção geral do estado do Neuromarketing nas organizações constitui um reflexo de todos os demais construtos. Portanto, sua validação destina-se exclusivamente à lógica dos construtos aqui elaborados. Neste sentido foram elaboradas as seguintes hipóteses de pesquisa:

- H1: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela crença sobre o neuromarketing
- H2: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela vivência coletiva sobre o neuromarketing
- H3: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela consciência individual sobre o neuromarketing
- H4a: A percepção geral do neuromarketing é refletida pelo propósito do neuromarketing\_mal
- H4b: A percepção geral do neuromarketing é refletida pelo propósito neuromarketing\_bem
- H5: A percepção geral do neuromarketing é refletida pelo futuro do neuromarketing

## 2 METODOLOGIA

### 3.1 Caracterização da pesquisa

A metodologia utilizada foi a pesquisa descritiva de natureza quantitativa, ou seja, uma *survey* (pesquisa quantitativa) com 209 pessoas. Não foi utilizado nenhum modelo conceitual, taxonômico ou nomológico pré-existente, para fins de confirmação ou de validação. Justifica-se esta conduta com o argumento de que eles não foram encontrados na literatura, de forma que coadunasse com os propósitos da pesquisa.

Foi utilizado um questionário padronizado, composto por perguntas fechadas de múltipla escolha, com escala de classificação entre discordo totalmente/ concordo totalmente, em uma escala do tipo Likert, de 1 a 5, neste *continuum*, de forma a permitir aos testes de hipóteses. Não houve especificação de área geográfica para a coleta dos dados, já que a pretensão foi obter uma maior abrangência no número de pessoas entrevistadas, ou sujeitos da pesquisa. O sujeito da pesquisa foi composto por indivíduos usuários de redes sociais (Instagram, Facebook, LinkedIn, WhatsApp), maiores de 18 anos, brasileiros. Já o objeto foi o próprio questionário estruturado e não disfarçado.

O questionário foi enviado para executivos de empresas, estudantes universitários, médicos, profissionais de comunicação, amigos e usuários das redes sociais LinkedIn e Instagram, procedentes de diversas regiões do Brasil. Para os propósitos desta pesquisa, desconsiderou-se segmentar a amostra segundo qualquer critério demográfico. A coleta dos dados ocorreu no período de março e abril de 2024, com as respostas estimuladas pelos contatos pessoais na rede (ex. Whatsapp), LinkedIn, Instagram, etc., com 1.300 seguidores, tendo sido aproveitadas 209 respostas. O questionário foi apresentado aos respondentes por formato eletrônico, utilizando o GoogleForms. O procedimento dos dados foi processado pelo SPSS.

## 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 4.1. Estatísticas descritivas do modelo

A descrição das características da amostra, em conformidade com o modelo da Hélice Quintupla, constatada pelas médias, medianas e desvios padrões é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1

#### Estatísticas descritivas do modelo perceptual do Neuromarketing nas organizações

Indicadores	Média	Mediana	Desvio
<b>Sobre o Consciência Individual Sobre o Neuromarketing</b>			
Eu conheço o que é Neuromarketing	2,84	3	1,25
Eu já ouvi falar bastante em Neuromarketing	2,98	3	1,36
Eu já li sobre Neuromarketing	2,41	2	1,23
Eu já estudei sobre Neuromarketing	1,81	1	1,05
<b>Construto Vivência Coletiva Neuromarketing</b>			
Em meu círculo de familiares e de amigos, nós já falamos de Neuromarketing	1,86	2	1,03
Eu tenho colegas que dizem que em suas empresas já se utiliza o Neuromarketing na gestão	2,10	2	1,21
Eu já participei de palestras ou cursos presenciais sobre Neuromarketing	1,69	1	1,03
Eu já participei de palestras ou cursos online sobre Neuromarketing	1,72	1	1,06
Eu não sei o que os profissionais da Medicina pensam do Neuromarketing	3,10	3	1,48
Eu sei que muitas empresas estão utilizando técnicas de Neuromarketing em seus negócios	2,92	3	1,45
Eu sei que muitas empresas dizem que estão utilizando técnicas de Neuromarketing em seus negócios	2,82	3	1,33

<b>Construto Crença no Neuromarketing</b>			
Eu acredito que o Neuromarketing pode trazer muitos benefícios para as pessoas	3,39	3	0,86
Eu acredito que o Neuromarketing pode trazer muitos benefícios para as empresas	3,65	4	0,93
Eu acredito que as empresas ainda estão aprendendo a utilizar técnicas de Neuromarketing	3,58	4	0,89
Eu acredito que o Neuromarketing pode trazer melhorias para os novos produtos e serviços	3,66	4	0,89
<b>Construto Propósitos do Neuromarketing</b>			
Eu acredito que o Neuromarketing visa aumentar o consumo pelas pessoas	3,51	4	0,89
Eu acredito que o Neuromarketing vai contribuir à melhoria da qualidade de vida das pessoas	3,26	3	0,77
Eu acredito que o Neuromarketing pode ser perigoso às pessoas	2,78	3	0,91
Eu acredito que o uso do Neuromarketing pode ser anti-ético para as pessoas e organizações	2,79	3	0,88
<b>Construto Futuro do Neuromarketing</b>			
Eu acredito que as empresas aumentarão muito o uso de técnicas de Neuromarketing no futuro	3,77	4	0,87
Eu acredito que a legislação controlará adequadamente o uso de técnicas de Neuromarketing	3,19	3	0,89
Eu acredito que a médio prazo as pessoas aprenderão sobre o Neuromarketing	3,52	4	8,20
Eu acredito que os produtos e serviços que forem criados com o uso de técnicas de Neuromarketing serão melhores	3,30	3	0,86
Eu acredito que surgirão muitas tecnologias que haverão de melhorar o uso do Neuromarketing	3,75	4	0,77

Nota:  $\bar{x}$  é o valor da média.  $\tilde{x}$  é o valor da mediana.  $\sigma$  é o valor do desvio-padrão. Todos esses valores possuem uma variação entre 0 e 5.

Dados da pesquisa

Sobre o construto Consciência Individual Sobre o Neuromarketing, as avaliações foram razoavelmente discrepantes entre as duas primeiras e as duas seguintes variáveis. Na escala de 1 a 5, demonstram pouco conhecimento sobre o Neuromarketing. Em relação ao Construto Vivência Coletiva Neuromarketing os indicadores apontam para uma maior convergência, comparado ao construto anterior, situando-se em avaliações com tendência dominante de pouca vivência coletiva. Demonstram que as pessoas conversam pouco sobre o Neuromarketing seja com familiares, amigos ou colegas que trabalham em outras empresas. O indicador sobre o conhecimento do que os profissionais de medicina pensam do Neuromarketing foi aqui considerado como reverso, por ser de incidência negativa na convergência do construto no modelo. Sobre o construto Crença no Neuromarketing, os respondentes consideram, predominantemente, que o Neuromarketing pode trazer mais benefícios para as empresas do que para as pessoas. O resultado na tabela, demonstra que existe significativa desconfiança em relação ao construto Propósito do Neuromarketing. As avaliações foram mais convergentes, tal como demonstram os desvios-padrões dos indicadores. Sobre o Futuro do Neuromarketing nas empresas, os resultados mostram que os respondentes, predominantemente, consideram que as pessoas irão aprender sobre o uso do Neuromarketing, que as empresas irão aumentar o uso do Neuromarketing e que surgirão novas tecnologias que tornarão melhor o uso do Neuromarketing. A exceção refere-se à capacidade de controle do Neuromarketing pela legislação. Neste caso, os valores dos desvios-padrão são mais baixos, demonstrando maior convergência nas opiniões, ou seja, os respondentes possuem uma visão mais homogênea para cada um dos indicadores do construto futuro Neuromarketing.

## 4.2 Procedimentos do tratamento dos dados

O primeiro procedimento consistiu no tratamento dos *outliers*, com o cálculo do valor da Distância  $D^2$  de Mahalanobis, que são comparados com o valor alcançado pelo Teste do  $X^2$  (Qui-Quadrado), com significância de 0,001. O número de indicadores que formam os construtos do modelo é de 24 variáveis, e o valor do Teste do  $X^2$  é de 51,179. Somente três registros ultrapassaram o valor de referência de 51,179. Assim, a amostra, que era composta por 212 elementos, passou a contar com 209 registros.

## 4.3 Normalidade, Common Method Bias, Unidimensionalidade e Confiabilidade

A análise de dados prossegue com a verificação da normalidade da amostra. Esse processo ocorre por meio do procedimento do teste de Kolmogoriv-Smirnov com todas as variáveis. Verificou-se que nenhuma das variáveis que representam os construtos utilizados nessa dissertação a partir dos seus indicadores segue uma distribuição normal. Para a verificação de Common Method Bias (CMB), realizou-se o teste de Harman's Single-Factor Test para averiguar sua existência. O valor obtido pelo Harman's Single-Factor Test mostra que a variância explicada é de 41,27%, ajudando na conclusão de que a ocorrência do CMB não é uma preocupação para a amostra utilizada. Se o valor da variância explicada desse único fator for igual ou superior a 50% configura-se a existência da CMB. Para o teste de Unidimensionalidade utiliza-se as análises fatoriais exploratórias (AFE) para cada um dos construtos, mediante três fundamentos: Primeiramente é necessário que o valor do Teste de Esfericidade de Bartlett apresente um valor significativo abaixo de 0,05. O outro pressuposto é sobre a Medida da Adequacidade da Amostra (MSA) que é o resultado do Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), cujo valor aceitável como bastante bom é acima de 0,70. O terceiro é se os indicadores que representam o construto precisam ter um alto nível de correlação entre si.

Na Unidimensionalidade todos os resultados obtidos são considerados válidos. Todos os pressupostos foram atendidos, em virtude de que o valor do Teste KMO em todos os construtos é próximo de 0.800. O valor do Teste de Esfericidade de Bartlett ( $p$ -valor = 0.000) é também adequado. Por fim, todas as quinze correlações existentes entre os seis indicadores que formam esse construto foram estatisticamente significativas.

O exame sobre a confiabilidade ou não de uma escala ocorre por intermédio do cálculo do valor do Alpha de Cronbach (AC). Os resultados verificados são muito positivos pois, o menor valor para o Alpha de Cronbach é de 0,775 para o construto propósito neuromarketing\_mal e todos os outros construtos apresentam valores acima de 0,800.

## 4.4 Validade Convergente

A validade convergente significa que um determinado construto é realmente formado pelos seus indicadores, a partir de uma forte e consistente de correlação entre eles. Um dos indicadores da validade é a variância média extraída ou AVE. O segundo é a confiabilidade composta (CC). Esse índice se refere à consistência interna dos indicadores que compõem o construto em questão. A Tabela 2 apresenta os valores alcançados para a AVE e para a CC para cada todos os construtos usados.

Tabela 2

### Resultados obtidos para a variância média extraída e da confiabilidade composta

Construtos	AVE	CC
Consciência individual neuromarketing	0,658	0,884
Crença coletiva neuromarketing	0,761	0,899
Futuro Neuromarketing	0,579	0,844
Propósito Neuromarketing_Mal	0,634	0,776

Vivência Neuromarketing	0,541	0,873
-------------------------	-------	-------

Dados da pesquisa

Os dados presentes na Tabela 2 mostram que todos os construtos presentes no modelo possuem validade convergente, pois, os valores da variância média extraída e da confiabilidade composta de todos os construtos são superiores aos valores mínimos recomendados. Ademais, o construto propósito neuromarketing\_bem não participou da análise, por ele ser formado por somente um indicador. Todavia, foi realizada a análise de face do indicador – “Eu acredito que o Neuromarketing vai contribuir à melhoria da qualidade de vida das pessoas” - e considerou que ele é capaz de representar os propósitos para o bem da utilização das técnicas e conhecimentos do Neuromarketing.

#### 4.5 Validade Discriminante

A validade discriminante busca garantir que os construtos realmente sejam distintos entre si, ou seja, que não sejam redundantes e que representem conceitos teóricos diferentes entre si a partir das opiniões e percepções dos participantes da pesquisa. Assim, a correlação entre os construtos do modelo deve ser a menores possíveis. Nesta pesquisa o processo de verificação da validade discriminante escolhido consiste basicamente na comparação entre os valores da raiz quadrada da variância média extraída (AVE) de um par de construtos com o valor da correlação entre todos os pares de construtos que compõem um modelo hipotético. A validade discriminante ocorre quando o valor da raiz quadrada da AVE de dois construtos é maior do que o valor da correlação entre eles. No caso do construto proposito neuromarketing\_bem, como ele é formado por somente um indicador, optou-se por usar o valor da AVE médio e o valor da CC média dos outros cinco construtos do modelo. A correlação entre os construtos é mostrada na tabela 3.

Tabela 3

**Matriz de correlação entre os construtos e diagonal principal com a raiz quadrada da AVE.**

Construtos	CoN	CrN	FuN	PNB	PNM	ViN
Consciência individual neuromarketing	<b>0,811</b>					
Crença coletiva neuromarketing	0,652	<b>0,872</b>				
Futuro neuromarketing	0,603	<u>0,892</u>	<b>0,761</b>			
Propósito neuromarketing_bem	0,309	0,717	0,678	<b>0,797</b>		
Propósito neuromarketing_mal	0,018	-0,031	-0,090	0,068	<b>0,796</b>	
Vivência neuromarketing	<u>0,863</u>	0,665	0,637	0,334	-0,018	<b>0,736</b>

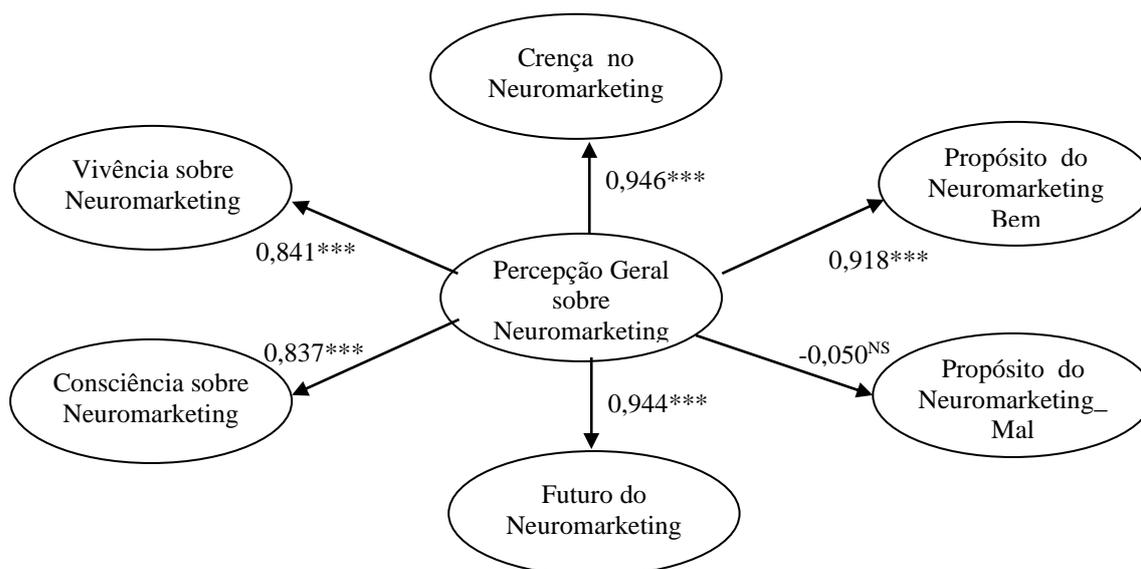
Nota: CoN é consciência individual Neuromarketing; CrN é crença coletiva no Neuromarketing; FuN é futuro Neuromarketing; PNB é Propósito neuromarketing\_bem; PNM é Propósito neuromarketing\_mal; ViN é Vivência Neuromarketing.

Dados da pesquisa

Das 15 correlações, somente duas apresentam a violação da validade discriminante: as relações entre Consciência Individual Neuromarketing com Vivência Neuromarketing, e Crença Coletiva Neuromarketing com Futuro do Neuromarketing. Isso pode indicar que esses construtos são redundantes e podem representar a “mesma coisa” na percepção dos respondentes.

#### 4.6 Validade nomológica

A validade nomológica destina-se a verificar se as relações preconizadas pela elaboração das hipóteses são estatisticamente significativas ou não, ou seja, se as hipóteses são apoiadas ou rejeitadas (Malhotra, 2011). O exame da validade nomológica é realizado pela Modelagem de Equações Estruturais (SEM). Ela ocorre quando todas as relações de causa e efeito entre os construtos – representadas pelas hipóteses – são estatisticamente significativas e por conseguinte, todas as hipóteses são apoiadas. A Figura 2 representa o modelo hipotético utilizado nesta pesquisa, com os resultados alcançados a partir do procedimento da modelagem de equações estruturais.



**Figura 2:** Modelo proposto e os resultados da modelagem de equações estruturais

Nota: \*\*\* indica que a relação é estatisticamente significativa em nível de 0,001.

\*\* indica que a relação é estatisticamente significativa em nível de 0,01.

\* indica que a relação é estatisticamente significativa em nível de 0,05.

NS indica que a relação não é estatisticamente significativa.

Das seis relações existentes – hipóteses da pesquisa – entre os construtos do modelo, cinco delas são estatisticamente significativas e somente a relação entre Percepção Geral Neuromarketing e Propósito Neuromarketing\_mal não é estatisticamente significativa. No caso das hipóteses H4a e H4b, elas foram formadas a partir da análise fatorial exploratória, a qual indicou que o construto original Propósito Neuromarketing não é um construto unidimensional, sendo formado por dois fatores, os quais foram denominados Propósito Neuromarketing\_mal e Propósito Neuromarketing\_bem.

Mediante estes dados, apresenta-se a descrição dos testes das hipóteses que constituem o modelo testado. Os resultados são exibidos na Tabela 4.

Tabela 4

#### Análise dos testes de hipóteses

Hipótese	Coefficiente de Caminho	Significância	Resultado
H1: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela crença sobre o neuromarketing	0,946	***	Apoiada
H2: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela vivência coletiva sobre o neuromarketing.	0,841	***	Apoiada

H3: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela consciência individual sobre o neuromarketing.	0,837	***	Apoiada
H4a: A percepção geral do neuromarketing é refletida pelo propósito neuromarketing_mal.	0,050	NS	Rejeitada
H4b: A percepção geral do neuromarketing é refletida pelo propósito neuromarketing_bem.	0,918	***	Apoiada
H5: A percepção geral do neuromarketing é refletida pela futuro do neuromarketing	0,944	***	Apoiada

Nota: \*\*\* indica que a relação é estatisticamente significativa em nível de 0,001.

\*\* indica que a relação é estatisticamente significativa em nível de 0,01.

\* indica que a relação é estatisticamente significativa em nível de 0,05.

NS indica que a relação não é estatisticamente significativa.

Dados da pesquisa

Os resultados mostrados na Figura 2 e na Tabela 4 indicam que a validade nomológica foi alcançada de forma parcial. O construto de segunda ordem Percepção Geral do Neuromarketing é formado pelos cinco construtos de primeira ordem (Crença no Neuromarketing, Consciência Sobre Neuromarketing, Vivência sobre Neuromarketing, Propósito do Neuromarketing\_bem e Futuro do Neuromarketing), exceto em relação ao construto também de primeira ordem Propósito Sobre Neuromarketing\_mal. Provavelmente os respondentes não conseguiram relacionar de forma adequada os malefícios percebidos do Neuromarketing e responderam fortemente em relação aos seus benefícios.

Os índices de ajuste do modelo, utilizados para verificar se eles são válidos na SEM, são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5  
**Índices de ajuste do modelo proposto**

Índice de ajuste	Valor obtido	Valor de referência (Hair <i>et al.</i> , 2009)
$X^2/df$	2,01	>1 até 3 e para modelos mais complexos até 5
GFI	0,83	≥ 0,90
AGFI	0,79	≥ 0,90
RMSEA	0,07	> 0,03 e < 0,08

Dados da pesquisa

Os resultados mostram que os índices de ajuste apresentaram valores adequados para o Qui-quadrado Normalido e também para o RMSEA. No caso do GFI o valor pode ser considerado como “próximo”, pois, a diferença é de menos de 10% em relação ao valor de referência de 0,90. Em relação ao valor do AGFI, verifica-se que a distância entre o adequado e o obtido já pode ser considerada significativa. Assim, esse modelo pode ser considerado válido em função da avaliação global dos índices, mas precisa ser aprimorado para que não haja dúvidas em sua validade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, procedeu-se ao estabelecimento de sua base literária epistemológica, teórica, tecnológica e metodológica, buscando-se na literatura pertinente diversas das contribuições, entre as mais referenciadas. Elas consistem, basicamente em publicações cientométricas, ou orientadas para a divulgação em periódicos científicos. Portanto, o estudo atendeu aos critérios de dialogia entre as principais contribuições, com a busca de estudos de natureza empírica e de levantamentos exploratórios sobre o tema tratado,

sobretudo aquelas que pareceram estar entre as mais disruptivas. Constatou-se que estas publicações se caracterizaram pela dispersão por diversos programas de pesquisa em diversos países do mundo. O estudo destes referenciais permitiu verificar ainda que, embora a aplicabilidade das tecnologias das Neurociências venha sendo abordada em diversas literaturas, sua utilização com objetivos de produção de conteúdos em Economia e Marketing, sejam escassos, em comparação aos seus potenciais de contribuição às decisões corporativas e melhoria da qualidade de vida de pessoas, no que tange a acesso a produtos e serviços adquiridos. Estas foram as primeiras contribuições deste estudo.

Apesar da contribuição proporcionada pelos referenciais da literatura, o desenvolvimento desta pesquisa dirigiu-se à criação de um modelo próprio, com o estabelecimento de construtos e de variáveis específicos para os testes e de suas particulares validações. Esta atitude decorreu do fato de que não foram encontradas proposições pré-teóricas que coadunassem com a predisposição de realização desta pesquisa, em termos dos construtos e variáveis criadas. Pelo estágio de turbulência investigativa deste tema nas organizações, este estudo pode ser considerado como uma pesquisa exploratória, mas descritiva de seus conceitos, taxonomias e nomologias. A inexistência de modelos oriundos da literatura, associada à criação e teste do modelo aqui criado, já permite considerar este estudo como inovador.

Assim, ao focar em seus objetivos empíricos sobre a aplicabilidade do Neuromarketing, esta pesquisa estuda o nível de consciência individual, vivência coletiva, propósitos e estimativas sobre o futuro deste campo de conhecimentos teórico-práticos, proporcionados por uma amostra de pessoas, quanto à sua aplicabilidade no contexto organizacional. Foi utilizada neste estudo uma pesquisa descritiva de natureza quantitativa (*survey*), com 209 pessoas que responderam a um questionário estruturado, não disfarçado e padronizado, composto por perguntas fechadas de múltipla escolha, com escala de classificação entre discordo totalmente a concordo totalmente, de um a cinco, do tipo Likert. Os dados receberam os tratamentos estatísticos, em conformidade com os cânones da pesquisa empírica.

Neste contexto, retomando-se os objetivos geral e específicos, pode-se considerar que os propósitos desta pesquisa foram cumpridos. Reconhece-se aqui que os objetivos estabelecidos foram pouco ousados, em razão de se tratar de uma pesquisa exploratória, sobre um tema ainda emergente. Neste sentido, as estatísticas de distribuição de frequências e descritivas seriam suficientes para confirmar os objetivos. Entretanto, este estudo avança, em relação ao contraste dos dados obtidos, visando a verificação de informações mais sofisticadas, em conformidade com uma pesquisa de valor e sentido científicos.

Portanto, para pesquisas futuras, será necessário aprimorar a escala, em análises comparativas no que tange às contribuições intuitivas e as que já foram testadas, constituindo modelos, nos momentos em que forem surgindo, para que não haja dúvidas sobre sua validade. Esta condição será obtida a partir da melhoria dos valores dos índices de ajustes. É neste sentido que esta pesquisa pretende contribuir para os avanços do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS

- Aboitiz, F. & Montiel, J. (2013). *Evolução do cérebro e do comportamento*, em: Lent (2013) *Neurociência da Mente e do Comportamento*. Rio de Janeiro. Guanabara-Koogan. ISBN: 978-85-277-1379-5
- Adhikari, K. (2023). Application of selected neuroscientific methods in consumer sensory analysis: A review. *Journal of Food Science* v. 88, p.53-64. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.16526>
- Amaral, I., Nogueira, M. I. & Ferreira, F. R. M. (2017). Entre neurônios e sinapses: as contribuições de Cajal e Athias para a medicina ibérica entre os séculos XIX e XX.

- História, Ciências, Saúde. v.24, n.1, p.187-199. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702016005000029>
- Azman, N., Albattat, A. & Valeri, M (2023). The Importance of Big Data Analysis: Developing Neuromarketing in Tourism Industry. *Tourism Innovation in the Digital Era*, em: *New Perspectives in Tourism and Hospitality Management*, Emerald Publishing Limited, <https://doi.org/10.1108/978-1-83797-166-420231001>
- Bercea, M. D. (2013). Quantitative versus qualitative in Neuromarketing research. MPRA – Munich Personal RePEc Archive. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/44134/>
- Birknerová, Z., Miško, D., Ondriřová, I. & Āigarská, B. N. (2022). Analysis of Consumer Awareness of Neuromarketing. *TEM Journal*. Volume 11, Issue 2, p. 870-875, ISSN 2217-8309, <https://doi.org/10.18421/TEM112-47>
- Bridger, Darren (2018). *Neuromarketing – como a ciência aliada ao design pode aumentar o engajamento e a influência sobre os consumidores*. São Paulo. Autêntica Business. ISBN: 978-85-513-0440-2.
- Brown, R. E. (2019). Why Study the History of Neuroscience? *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. v 13 Article 82. *Behav. Neurosci.* 13:82. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2019.00082>
- Cao, C. C., & Reimann, M. (2020). Data Triangulation in Consumer Neuroscience: Integrating Functional Neuroimaging With Meta-Analyses, Psychometrics, and Behavioral Data. *Frontiers in Psychology*, 11(Nov 5), 550204. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.550204>
- Chenard, Marc (2023). *Let Kids Sleep: The Role of Interdisciplinary Neuroscience Outreach in Stimulating Brains and Developing Research-Informed Approaches to Community Concerns*. University Honors Theses. Paper 1305. <https://doi.org/10.15760/honors.1336>.
- Damásio, A. (2009). *E o cérebro criou o homem*. São Paulo. Cia das Letras. ISBN: 978-85-359-1961-5
- Gazzaniga, M. S.; Ivry, R. B.; Mangum, G. R. (2006). Breve história da neurociência cognitiva. In: *Neurociência cognitiva: a biologia da mente*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed,
- Gottinger, Hans W. (2020). Firm Competitiveness, Growth and Digitalisation - A Special Review on Network Economics. *iBusiness*, v. 12, p. 203-221. <https://doi.org/10.4236/ib.2020.124014>
- Hubert, M., & Kenning, P. (2008). A current overview of consumer neuroscience. *Journal of Consumer Behaviour* 7: 272–292. Published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)). <https://doi.org/10.1002/cb.25>
- Javed, K., Reddy, V., & Lui, F. (2024). *Neuroanatomy, Cerebral Cortex*, em *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725932/>
- Kachhara, G. & Jain, J. (2024), Opportunities and Challenges In Neuromarketing- Two Side Of One Coin, *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(6), 1991-2000. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i6.5632>
- Karaahmetovic, V. (2024). 2023 foi o ano da IA, mas 2024 será o ano da IA eficiente. *Investing.com*. <https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210BR91199G0&p=Karaahmetovic%2C+V.+2024.+2023+foi+o+ano+da+IA%2C+mas+2024+ser%C3%A1+o+ano+da+IA+eficiente.+Investing.com>
- Kolar, E. (2014). *Neuromarketing and Marketing Management: Contributions of Neuroscience for the traditional Marketing Mix*. 3rd IBA Bachelor Thesis Conference, July 3th, 2014, Enschede, The Netherlands. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://essay.utwente.nl/65319/1/Kolar\\_BA\\_MB.pdf](https://essay.utwente.nl/65319/1/Kolar_BA_MB.pdf)

- Lara, José Edson, Locatelli, R., Ramalho, W., Tissot-Lara, T. A. & Bahia, Eduardo T. (2019). Hedonic and Utilitarian Motivations: A Study Applied to Wine Consumption. *Cyrus Chronicle Journal*. v. 4. Doi:10.52212/CCJ2019-V4i1m3
- Lent, R. (2023). *Neurociência da Mente e do Comportamento*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
- Lindstrom, M. (2009). *A lógica do consumo*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, S. A., ISBN: 978-85-209-2217-0
- Lorusso, L., Piccolino, M., Motta, S., Gasparello, A., Barbara, J. -G. et al. (2021). Neuroscience without borders: Preserving the history of neuroscience. *European Journal of Neuroscience*, 2018,48(5), pp.2099-2109. <https://doi:10.1111/ejn.14101hal-03110709>
- McClure, S. M., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K. S., Montague, L. M. & Montague, P. R. (2004). Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks. *Neuron*. v. 44, i. 2, 14 p. 379-387. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.09.019>
- Malhotra, Naresh K. *Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada*. Bookman Editora, 2011. ISBN-13 978-8582605097
- Marris, G. (2018). The Brain and How it Functions, em “Emotional Intelligence ISSS”. [https://www.researchgate.net/publication/327101869\\_The\\_Brain\\_and\\_How\\_it\\_Functions](https://www.researchgate.net/publication/327101869_The_Brain_and_How_it_Functions).
- Maslej, N. et al. (2023). *The AI Index 2023 Annual Report*. AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI\_AI-Index-Report\_2023.pdf
- Monteiro, R., Castro, G., Rabelo, M., Arruda Júnior, F. V. & Jatene, F. B. (2022). Inteligência Artificial, Deep Learning, Machine Learning, Redes Neurais na Medicina e biomarcadores vocais: conceitos, onde estamos e para onde vamos. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, 32(1): p. 11-17. <http://dx.doi.org/10.29381/0103-8559/2022320111-7>
- Pereira, Fernando A. C. et al. (2016). Neuromarketing como Estratégia de Negócio Empresarial: uma abordagem global. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://abepro.org.br/biblioteca/TN\_STO\_232
- Rawnaque, F.S., Rahman, K.M., Anwar, S.F. et al. (2020). Technological advancements and opportunities in Neuromarketing: a systematic review. *Brain Inf.* 7, 10 <https://doi.org/10.1186/s40708-020-00109-x>
- Russo, V., Bilucaglia, M. & Zito, M. (2022). From virtual reality to augmented reality: A neuromarketing perspective. *Frontiers in Psychology*. Volume 13 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.965499>
- Sangari, N., Khamseh, P. M. & Sana, S. S. (2023). Green concept of neuromarketing based on a systematic review using the bibliometric method. *Green Finance*, 5(3): 392–430. <https://doi.org/10.3934/GF.2023016>
- Smidts, A. (2002). *Kijken in het brein : over de mogelijkheden van neuromarketing*. Erasmus Research Institute of Management (ERIM), Erasmus University Rotterdam. [https://www.researchgate.net/publication/4753943\\_Kijken\\_in\\_Het\\_Brein\\_Over\\_De\\_Mogelijkheden\\_Van\\_Neuromarketing](https://www.researchgate.net/publication/4753943_Kijken_in_Het_Brein_Over_De_Mogelijkheden_Van_Neuromarketing)
- Sousa, Caissa Veloso., Lara, José Edson, Sousa, Eric V. & Pereira, Jefferson R. (2016). Estado da Arte da Publicação Nacional e Internacional sobre Neuromarketing e Neuroeconomia. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*. v. 15 n. 1. <https://doi.org/10.5585/remark.v15i1.3188>

- Stanton, S. J., Sinnott-Armstrong, W. & Huettel, S. (2016). Neuromarketing: Ethical Implications of its Use and Potential Misuse. *Journal of Business Ethics* 17 February. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3059-0>
- Stillman, P., Lee, H., Deng, X., Unnava, H. R., & Fujita, K. (2020). Examining consumers' sensory experiences with color: A consumer neuroscience approach. *Psychology and Marketing*, 37(7), 995-1007. <http://dx.doi.org/10.1002/mar.21360>
- Vieira, E. V., Reis, Z. C. D., Matte, J., Miri, D. H., Chais, C., Ganzer, P. P., & Olea, P. M. (2020). Aplicabilidade das Técnicas de Neuromarketing em Empresas de Grande Porte da Serra Gaúcha. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 13(1), 3-26. <https://doi.org/10.19177/reen.v13e120203-26>
- Vorpapel, E. B. (2016). Neuromarketing: uma nova forma de entender o consumidor. *CAP Accounting and Management*, 10(1), 38-46. <https://core.ac.uk/reader/236033850>
- Wilkins, S., Ireland, J.J., Hazzam, J. and Megicks, P. (2024). Service contract type and consumer choice behavior: the contributory roles of perceived value, brand reputation and consumer incentives, *Marketing Intelligence & Planning*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/MIP-01-2023-0028>
- Vos, Martijn C. et al. (2019). Measuring perceived cleanliness in service environments: Scale development and validation. *International Journal of Hospitality Management*, v. 83, p. 11-18, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.04.005>
- Zaltman, G. (1997). Rethinking Market Research: Putting People Back In. *Journal of Marketing Research*. v.34, p. 424-437. <https://doi.org/10.2307/3151962>