

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TÊXTIL E MODA

SARAH CORREA SOLER ALBINO TITZ DE REZENDE

Neurodesign: a inserção da neurociência no método criativo de Design

São Paulo

2021

SARAH CORREA SOLER ALBINO TITZ DE REZENDE

Neurodesign: a inserção da neurociência no método criativo de Design

Versão original

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestra em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda.

Área de Concentração:

Têxtil e Moda

Orientador:

Prof. Dra. Maria Silvia Barros de Held

São Paulo

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

CRB 8- 4936

Rezende, Sarah Correa Soler Albino Titz de
Neurodesign: a inserção da neurociência no método criativo de design / Sarah Correa Soler Albino Titz de Rezende ; orientadora, Maria Sílvia Barros de Held. – 2021
231 f : il.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo
Versão original

1. Design. 2. Neurociências. 3. Neurofisiologia. I. Held, Maria Sílvia Barros de Held, orient. II. Título.

CDD 22.ed. –.677

REZENDE, Sarah Correa Soler Albino Titz de

Título: *Neurodesign*: a inserção da neurociência no método criativo de Design

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestra em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda.

Área de Concentração:

Têxtil e Moda

Aprovada em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Dedico aos meus pais João e Maria.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus e ao universo por colocar em meu caminho pessoas tão incríveis que puderam contribuir, cada uma a sua maneira, para que meu desejo de realizar o mestrado deixasse de ser um sonho e se tornasse realidade. Ao meu marido Bruno, pelo amor, companheirismo e compreensão por tantos momentos de ausência, em que não estive junto, para me dedicar à pesquisa e escrita. À minha família, em especial aos meus pais, João e Maria, que sempre me incentivaram e ensinaram que o estudo é o caminho. Ao meu irmão Octávio, minhas cunhadas Fernanda e Thaisa, minhas amigas que me apoiam incondicionalmente. À querida Profa. Dra. Maria Silvia Barros de Held, por quem eu tive o privilégio de ser orientada, imensa gratidão por acreditar em mim e em meu projeto, por compartilhar com tanta generosidade e empatia seus conhecimentos. Ao querido Prof. Dr. Cláudio Portugal, cuja disciplina foi crucial para a estruturação da pesquisa e por toda ajuda no decorrer do estudo. Aos professores Dr. Leandro Leonardo Batista e Dr. Altay de Souza, cujos apontamentos no decorrer da disciplina foram fundamentais para embasar a pesquisa. À querida professora Dra. Regina Lara que aceitou participar do meu exame de qualificação e tanto contribuiu para que a pesquisa fosse aperfeiçoada. À Margo e ao Flávio Takeda que permitiram que eu conciliasse o trabalho e o mestrado com todo seu apoio e compreensão. Aos meus colegas de trabalho, da agência A10 Design e da Faculdade Unyleya que me incentivaram a todo momento. Aos colegas da pós-graduação (Cadu Scopinho, Luciana Benetti, Cris Roberto, Laércio Marques), pela troca de conhecimentos. A todos os entrevistados, em especial, ao André Cruz, Fábio Mestriner, Wesley Bellarco, Billy Nascimento, Alexandre Magno Vianna, Gustavo Piqueira, Janaína Brizante e aos professores Eduardo Spers, Carlo Gaddi, Luciana Florêncio de Almeida e Pedro Camargo pela generosidade e por todo aprendizado.

*“Não somos máquinas de pensar, somos máquinas de sentir que pensam.”
(DAMÁSIO, s.d.)*

RESUMO

REZENDE, Sarah Correa Soler Albino Titz de. **Neurodesign**: a inserção da neurociência no método criativo de Design. 2021. 231 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Versão original.

O século XXI, conhecido como o século da mente, trouxe diversos avanços significativos, entre eles, os recursos tecnológicos que resultaram numa maior compreensão acerca do ser humano, em especial ao funcionamento do cérebro e da mente. Algumas teorias surgiram e foram cruciais para trazer uma nova forma de relacionar a mente à fala, ao comportamento, à percepção e a motivação humana. Surge então a neurociência do consumo, que faz a conexão da neurociência com o comportamento do consumidor, assim como outras novas subáreas, como a neuroestética, que investiga a relação da arte no cérebro, o *neuromarketing* que traça a relação entre as peças de comunicação com a mente, e o foco deste estudo que é o *neurodesign*. A pesquisa tem o objetivo de investigar a inserção da neurociência no processo criativo de design. Para isso, foram levantados o estado da arte, *cases* que ilustram a inserção no mercado da beleza e do design, e realizadas entrevistas com designers e com os representantes das agências e escritórios de design, das consultorias de neurociência do consumo e professores universitários no Brasil. Deste modo, foi possível o estudo da identificação, aplicação, similaridades e divergências no uso da neurociência dentro do processo criativo de design.

Palavras-chave: *Neurodesign*. Metodologia de Design. Neurofisiologia comportamental. Design.

ABSTRACT

REZENDE, Sarah Correa Soler Albino Titz de. **Neurodesign**: the insertion of neuroscience in the creative method of Design. 2021. 231 p. Dissertation (Master of Science) – Fashion and Textile Program, School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2021. Original version.

The 21st century, known as the century of the mind, brought several significant advances, among them the technological resources that resulted in a greater understanding about the human being, especially the functioning of the brain and the mind. Some theories emerged and were crucial to bring a new way of relating the mind to speech, behavior, perception, and human motivation. Then emerges the neuroscience of consumption, which connects neuroscience with consumer behavior, as well as other new subfields, such as neuroaesthetics, which investigates the relationship of art on the brain, neuromarketing which traces the relationship between communication pieces and the mind, and the focus of this study which is *neurodesign*. The research aims to investigate the insertion of neuroscience in the creative process of design. For this, the state of the art was surveyed, cases that illustrate the insertion in the beauty and design market, and interviews were conducted with designers and with representatives of design agencies, design offices, consumer neuroscience consultancies and university professors in Brazil. Thus, it was possible to study the identification, application, similarities and divergences in the use of neuroscience within the creative design process.

Keywords: Neuroscience of Consumption. *Neurodesign*. Design Methodology.

Behavioral neurophysiology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Breve histórico da evolução dos estudos do cérebro	30
Figura 2 - Glândula Pineal. Na segunda imagem, o reflexo segundo a fisiologia de Descartes	31
Figura 3 - Mapa das funções criado por Gall	32
Figura 4 - O acidente de Phineas Gage	34
Figura 5 - Córtex Pré-Frontal	35
Figura 6 - As diferenças do cérebro do paciente H. M. e de um cérebro normal.....	37
Figura 7 - Teoria do cérebro duplo.....	39
Figura 9 - Teoria Reticularista versus Teoria Neuronista.....	44
Figura 10 - Aparelho para realização da EEG	52
Figura 11 - Classificação das ondas cerebrais	53
Figura 12 - Aparelho de ressonância magnética.....	54
Figura 13 - Resultado de ressonância magnética.....	55
Figura 14 - Uso de rastreamento ocular para avaliação de embalagem	58
Figura 15 - Uso de <i>eyetracker</i> para avaliação de campanha publicitária	59
Figura 16 - O funcionamento da tomografia.....	60
Figura 17 - O passo a passo da realização da tomografia.....	60
Figura 18 - Resultados da tomografia	61
Figura 19 - Exame de magnetoencefalografia	62
Figura 20 - Resultado do exame de magnetoencefalograma	62
Figura 21 - Exame TMS	63
Figura 22 - Campos que integram e colaboram com o <i>neuromarketing</i>	66
Figura 23 - Parâmetros neurométricos.....	73
Figura 24 - Porsche.....	76
Figura 25 - A tipografia e as associações percebidas nas marcas	77
Figura 26 - <i>Site</i> da Lab of Misfits com descritivo dos clientes.....	82
Figura 27 - As cores mais preferidas	88
Figura 28 - As cores menos apreciadas.....	88
Figura 29 - Pintura da Imperatriz do Sacro Império Romano Germânico que ilustra o padrão de beleza medieval, realizada em 1493	93
Figura 30 - O Homem Vitruviano de Leonardo da Vinci, 1490.....	94
Figura 31 - Uso dos corset na antiguidade e nos dias atuais	95

Figura 32 - Cronologia do padrão de beleza na História.....	97
Figura 33 - Helena Rubinstein, pioneira na Indústria dos cosméticos	100
Figura 34 - O primeiro tubo giratório foi patenteado por James Bruce Mason Jr. em 1923.....	101
Figura 35 - Os cinco países líderes no consumo de beleza no mundo	106
Figura 36 - O aplicativo Smashbox com tecnologia da Modiface	107
Figura 37 - Aplicativo da Smashbox.....	108
Figura 38 - Espelho interativa com AR e rastreamento ocular.....	110
Figura 39 - Aplicativo criado para marca Clairol e Covergirl	111
Figura 40 - Aplicativo criado para marca de lentes de contato Allergan e para marca de cosméticos Vichy	111
Figura 41 - Aplicativo criado pela Olay, Skin Advisor que gera análise visual da pele da consumidora e sugere novos produtos a partir da avaliação ..	112
Figura 42 - Aplicativo “You Maniwatch” para teste dos esmaltes	113
Figura 43 - Exemplos de mapas de calor.....	115
Figura 44 - Exemplo de sequenciamento ocular.....	116
Figura 45 - Comparação do mapa de calor entre homens e mulheres.....	117
Figura 46 - Exemplo de resposta quando há coerência no estímulo apresentado.....	117
Figura 47 - Exemplo de resposta quando não há coerência no estímulo apresentado.....	118
Figura 48 - Exemplo de resposta quando há coerência nos três elementos que compõem o estímulo (nome, imagem e nota olfativa).....	118
Figura 49 - Exemplo de resposta quando não há coerência nos três elementos que compõem o estímulo (nome, imagem e nota olfativa).....	119
Figura 50 - Linha White Lucent desenvolvida com uso da neurociência	120
Figura 51 - Descritivo sobre o Packaging da Shiseido.....	121
Figura 52 - Sessão de maquiagem monitorada com ECG na loja Urban Decay	123
Figura 53 - Case da L’Oréal/La Roche Posay demonstrando o uso do teste sensorial para estudar a percepção dos consumidores em relação ao novo filtro solar criado pela marca, Anthelios	125
Figura 54 - Dispositivo Multi Scent 20 desenvolvido pela Noar	127
Figura 55 - Área em destaque na cor verde representa os achados em comum das cinco áreas e vieses da pesquisa	134

Figura 56 - Idade dos designers participantes	160
Figura 57 - Tempo de atuação profissional dos designers participantes	161
Figura 58 - A importância da neurociência no processo criativo.....	165
Figura 59 - Porcentual de designers que conhecem ou já ouviram falar sobre o <i>neuromdesign</i>	166
Figura 60 - Qual a definição escolhida para <i>neuromdesign</i>	167
Figura 61 - Quais as categorias que mais aplicam na visão dos designers	168
Figura 62 - Quais as categorias que mais aplicam	169
Figura 63 - A percepção acerca dos testes.....	170
Figura 64 - O futuro do <i>neuromdesign</i> na visão dos designers	171
Figura 65 - Post de recrutamento da Nielsen no Facebook.....	179
Figura 66 - Imagem dos testes sendo aplicados na Nielsen.....	180
Figura 67 - A logomarca da Coca-Cola com a fonte Spenserian Script.....	183
Figura 68 - EEG (eletroencefalograma) portátil criado pela Nielsen Neuroscience.....	184
Figura 69 - Antes e depois da embalagem da Coca-Cola	189
Figura 70 - O perfume Lina Felicidade que tem a fragrância da felicidade.....	190
Figura 71 - Antes e depois da mudança do design da embalagem da H2OH!	194
Figura 72 - Os múltiplos laboratórios da ESPM	195
Quadro 1 - Sinopse da estrutura do trabalho	24
Quadro 2 - Motivações implícitas e explícitas	115

SUMÁRIO

1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	15
1.1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO	15
1.2 OBJETO DA PESQUISA.....	18
1.3 PROBLEMA FUNDAMENTAL DA PESQUISA	18
1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	18
1.4.1 Objetivo geral	18
1.4.2 Objetivos específicos	19
1.4.2.1 Perspectiva 1: agências e escritórios de design	19
1.4.2.2 Perspectiva 2: consultorias de neurociência do consumo	19
1.4.2.3 Perspectiva 3: designers	20
1.4.2.4 Perspectiva 4: ensino superior	20
1.4.3 Objetivo último.....	20
1.5 JUSTIFICATIVAS DA PESQUISA	21
1.5.1 Definições de conceitos úteis à compreensão desta pesquisa.....	22
1.5.2 Delimitações da pesquisa	23
1.5.2.1 Quanto a não se fazer juízo de valor estético e outros	23
1.5.2.2 Eticidade da pesquisa	23
1.6 APRESENTAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES INTERNAS DESTE TRABALHO	24
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA/ESTADO DA ARTE.....	27
2.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A REVISÃO DE LITERATURA RELACIONADA.....	27
2.1 NEUROCIÊNCIA.....	28
2.1.1 Cérebro	29
2.1.2 Teoria de Descartes – relação mente e corpo	30
2.1.3 Franz Gall – frenologia x flourens	31
2.1.4 O caso de Phineas Gage: a relação das funções cognitivas e cerebrais com o comportamento e a personalidade	33
2.1.5 O caso H. M. da Dra. Brenda Milner e as descobertas sobre a formação das memórias (neuropsicologia)	35
2.1.6 Broca, Lashlev e Luria.....	37
2.1.7 Teoria do cérebro dividido de Sperry & Gazzaniga.....	38
2.1.8 Teoria do cérebro trino ou trino - Paul Maclean	39

2.2 A EVOLUÇÃO DA NEUROCIÊNCIA E O INÍCIO DA APLICAÇÃO NO CONSUMO.....	41
2.2.1 A aplicação da neurofisiologia para o entendimento do comportamento do consumidor.....	47
2.2.2 O uso dos testes com interface entre a neurociência e a ciência do comportamento	48
2.2.3 Tipos de testes neurofisiológicos	49
2.2.3.1 Principais equipamentos de medição de estímulo	51
2.2.3.1.1 <i>Eletroencefalograma (EEG)</i>	52
2.2.3.1.2 <i>ECG (Eletrocardiograma)</i>	53
2.2.3.1.3 <i>Ressonância magnética funcional (fMRI)</i>	54
2.2.3.1.4 <i>EMG (Eletromiografia) x fEMG (Eletromiografia facial)</i>	56
2.2.3.1.5 <i>Eyetracking – rastreamento ocular</i>	57
2.2.3.1.6 <i>PET - tomografia por emissão de pósitrons</i>	59
2.2.3.1.7 <i>Magnetoencefalografia (MEG)</i>	61
2.2.3.1.8 <i>Estimulação magnética transcraniana (TMS)</i>	63
2.2.3.1.9 <i>Frequência Cardíaca</i>	63
2.2.3.1.10 <i>Resposta galvânica da pele</i>	64
2.3.1 Princípios do <i>neurodesign</i>	67
2.3.2 O uso dos testes de neurofisiologia para validação de caminhos criativos	68
2.3.3 Parâmetros neurométricos utilizados pela Nielsen Neuroscience segundo Pradeep.....	69
2.3.3.1 Parâmetros principais.....	70
2.3.3.2 Parâmetros secundários	71
2.3.4 Metodologia patenteada Neurofocus, atual Nielsen Neuroscience Consumer.....	73
2.3.4.1 Marcas.....	74
2.3.4.2. As 7 dimensões: estruturas da essência da marca.....	75
2.3.5. A Neurofisiologia aplicada ao Design.....	81
2.3.5.1 <i>Neurodesign</i> nas embalagens.....	84
2.4 MERCADO DA BELEZA: SOLO FÉRTIL PARA O <i>NEURODESIGN</i>	90
2.4.1 Cronologia da Beleza	91
2.4.1.1 Beleza medieval	92
2.4.1.2 Beleza barroca	94

2.4.1.3 Beleza moderna	96
2.4.1.4 Beleza contemporânea	96
2.4.5 Cronologia do mercado de cosméticos	98
2.4.5.1 Cosméticos na Idade Média	99
2.4.5.2 Cosméticos na Idade Moderna e Contemporânea.....	99
2.4.5.3 A indústria de cosméticos no Brasil	101
2.4.5.4 Mercado da beleza: solo fértil para o <i>neurodesign</i>	104
2.4.5.5 Dados do mercado de cosméticos nacional e internacional	106
2.4.5.6 Beauty Neurotech.....	107
2.4.5.7 Testes neurofisiológicos nas embalagens de produtos de beleza.....	113
2.4.5.8 Uso dos testes neurofisiológicos no mercado internacional de beleza.....	119
2.4.5.9 Mercado brasileiro	124
2.4.5.10 Cheiro “digital” – inovação brasileira	126
3 MÉTODO DE PESQUISA	128
3.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MÉTODO DE PESQUISA.....	128
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	129
3.2 ABORDAGEM TÉCNICA - ESTUDO DE RECONHECIMENTO	131
3.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA	132
3.4 SELEÇÃO DE ÁREAS PARA O ESTUDO DE RECONHECIMENTO	133
3.5 MÉTODO DE COLETA	139
3.6 MÉTODO DE AVALIAÇÃO DOS DADOS: ANÁLISE COMPARATIVA	140
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS	142
4.1 PERSPECTIVA 1: AGÊNCIAS DE DESIGN	142
4.1.1 Narita Strategic & Design	142
4.1.2 ACDI Neurobranding	144
4.1.3 DNA Hub	156
4.2 PERSPECTIVA 2: DESIGNERS	159
4.2.1 Resultados dos questionários: 63 designers.....	159
4.2.2 Gustavo Piqueira.....	171
4.2.3 Fábio Mestriner	175
4.3 PERSPECTIVA 3: CONSULTORIAS DE NEUROCIÊNCIA	177
4.3.1 Nielsen Consumer Neuroscience.....	177
4.3.2 Forebrain: entrevista com Billy Nascimento	184
4.3.2 Entrevista Janaína Brizante	191

4.4 PERSPECTIVA 4: PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS	195
4.4.2 Luciana Florêncio de Almeida	195
4.4.3 Carlo Gaddi	197
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	199
5.1 REFLEXÕES.....	199
REFERÊNCIAS.....	203
APÊNDICE A - ROTEIRO PARA AS AGÊNCIAS DE DESIGN.....	213
A1 - ROTEIRO AGÊNCIA ACDI NEUROBRANDING.....	213
A2 - ROTEIRO AGÊNCIA NARITA STRATEGY & DESIGN	214
A3 - ROTEIRO AGÊNCIA DNA HUB	216
APÊNDICE B - ROTEIRO PARA DESIGNERS	218
B1 - QUESTIONÁRIO <i>ONLINE</i>	218
B2 - ROTEIRO DA ENTREVISTA GUTO PIQUEIRA E FÁBIO MESTRINER.....	221
APÊNDICE C- ROTEIRO PARA CONSULTORIAS DE NEUROCIÊNCIA DO CONSUMO.....	223
C1 - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM BILLY NASCIMENTO (FOREBRAIN)	223
C2 - ROTEIRO ENTREVISTA COM JANAÍNA BRIZANTE (EX-NIELSEN NEUROSCIENCE)	224
APÊNDICE D- ROTEIRO PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS.....	227
D1 - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM LUCIANA FLORÊNCIO DE ALMEIDA (ESPM).....	227
D2 - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM CARLO GADDI (MACKENZIE)	229
APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	231

1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Neste capítulo, encontra-se a caracterização geral da pesquisa, que contém a introdução ao estudo e dados fundamentais para compreender o objeto, a problemática central, os objetivos e as justificativas da pesquisa. Também se demonstra como foi organizada a dissertação para se adequar ao fluxo da pesquisa.

1.1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO

Existe uma influência da aplicação da neurociência por meio de testes da neurofisiologia para entender melhor o comportamento do consumidor e, conseqüentemente, desenvolver com eficácia o design, resultando em uma significativa redução das taxas de rejeição aos produtos, embalagens ou às peças de comunicação.

Essa nova área vem sendo chamada de *Neurodesign*. É fato que na atual conjuntura há diversas marcas disputando a atenção e a preferência do consumidor, e não é de hoje que as marcas buscam integrar diversas áreas e metodologias para se destacar com êxito na concorrência.

Por esse motivo, as marcas começaram a investigar e compreender além dos elementos semióticos, estéticos, funcionais, culturais, comportamentais e psicológicos, e passaram a inserir elementos neurofisiológicos presentes no comportamento do consumidor, isto é, incorporar a influência do cérebro, do inconsciente e da mente no momento de compra, e as possíveis preferências não apenas no nível consciente, mas inconsciente em relação ao produto e design.

Pradeep (2012, p. 18) afirma que “o *neurodesign* abre as portas para o desenvolvimento de produtos e serviços capazes de tocar a verdade interior e a sensibilidade estética que existe dentro de nós”.

O designer e professor Gui Bonsiepe (2011, p. 99) postula que o *experience design* “serve para enfatizar a ligação do design com experiências e emoções, na qual o que se pode projetar são produtos que evocam determinadas

emoções”. A crítica de Bonsiepe faz parte de um dos pilares dos questionamentos que este projeto pretende investigar, ou seja, se realmente faz sentido inserir o inconsciente como premissa nas metodologias de criação, bem como se é possível projetar emoções nos produtos de design e se há, de fato, eficiência em utilizar a neurociência e seus métodos para enriquecer o processo criativo de design e da moda. O próprio Bonsiepe (2011, p. 116), afirma que “o designer, como produtor das distinções visuais e da semântica da cultura cotidiana, influi nas emoções, nos comportamentos e nas atitudes do usuário”.

Esta pesquisa busca investigar se de fato há a aplicação do *neuromarketing* como parte da metodologia no processo de criação de design, quais testes estão sendo utilizados, tanto em escala nacional e internacional, qual a real influência do inconsciente no entendimento do consumidor, e o quanto isso é capaz de influenciar no desenvolvimento de novos produtos, ou seja, quais aprendizados e alertas serão necessários também.

Levanta, também, aspectos que ainda não são completamente mapeados e investigados sobre o uso da neurofisiologia como mais um método que seja capaz de contribuir para o design e a moda.

Ainda, destina-se a iluminar o outro lado da realidade dos métodos do design, já que o *neuromarketing* pode ser considerado uma espécie de nova metodologia. O *neuromarketing* não é ainda muito conhecido e tem sido muito associado a um modismo dos “pseudoneuros” da atualidade. O metaobjetivo deste trabalho é justamente revelar que há uma realidade séria e engajada, com um conhecimento enriquecedor sendo deixado de lado, devido às falácias que estão sendo divulgadas sobre a mente, sobre a neurociência e a sua aplicação no consumo e no comportamento do consumidor. Durante a realização desta pesquisa, ficou claro no decorrer das entrevistas e análises que há ainda um certo misticismo sobre o tema e certa resistência quanto à aplicabilidade, seriedade, ou mesmo eticidade em sua aplicação.

A ideia norteadora da pesquisa foi de investigar a aplicação da neurofisiologia na construção das embalagens e peças de comunicação, com caráter essencialmente fenomenológico, qualitativo, procurando observar, de maneira prática,

as percepções, o uso do inconsciente dos consumidores, analisando os testes neurofisiológicos como instrumento agregador de uma percepção do inconsciente e, como, por meio desses testes, é possível criar designs mais assertivos e até mais comoventes em um aspecto emocional. Nesse sentido, buscou-se também entender as metodologias das consultorias atuais, agências de design e designers que já utilizam os testes neurofisiológicos.

Como forma de perspectiva auxiliar, designers foram consultados a respeito de suas experiências, se conheciam o estudo ou não, e se havia interesse em agregar o *neurodesign* em seus processos. Sendo assim, com um foco ainda mais segmentado, foram entrevistadas consultorias atuais de neurotecnologia e consumo existentes no Brasil: a Nielsen Consumer Neuroscience¹ e a Forebrain².

A fim de complementar os estudos, também, foram entrevistadas agências brasileiras de design que aplicam algum processo da neurofisiologia, quais sejam: ACDI Neurobranding, a DNA Hub e a Narita Strategy & Design.

Assim, a ideia foi de que todas as áreas envolvidas no processo de *neurodesign* fossem investigadas. Salienta-se que todas as percepções levantadas propiciaram uma vasta gama de informações complementares, resultado das observações produzidas pela própria pesquisadora a respeito de aspectos não mencionados pelos participantes da pesquisa, mas identificados por meio da análise de gravações em áudio e registros fotográficos, também efetuados durante as entrevistas.

Os resultados deste estudo disponibilizam insumos à atividade profissional do design e da moda e aos seus processos criativos. Poderão também contribuir com associações inconscientes padronizadas, com a validação do uso da neurofisiologia como mais um método a ser inserido na eficácia de um

¹ A Nielsen em maio de 2011 adquiriu a NeuroFocus, Inc. empresa multinacional americana de neuromarketing. Desde essa aquisição, a Nielsen adquiriu empresas adicionais de neurociência e nomeou a unidade de negócios (antes chamada de NeuroFocus) para Nielsen Consumer Neuroscience. (NIELSEN, 2021).

² Consultoria brasileira de neurociência do consumo, fundada em 2010 em São Paulo, oferece diversos testes com uso da neurotecnologia para auxiliarem as marcas. (FOREBRAIN, 2021).

desenvolvimento capaz de atender aos anseios materiais e psicológicos dos consumidores, assim como à necessidade da ética em sua aplicação.

1.2 OBJETO DA PESQUISA

O uso da neurociência por meio da neurofisiologia no desenvolvimento criativo de Design.

1.3 PROBLEMA FUNDAMENTAL DA PESQUISA

Que se pode depreender, a partir de uma investigação qualitativa, de caráter essencialmente fenomenológico, mas também descritivo-observacional, em termos estéticos, funcionais, semióticos, culturais, comportamentais, psicológicos e neurofisiológicos, entre outros, acerca da aplicação do uso da neurociência por meio da neurofisiologia para o desenvolvimento do design.

Analisar a existência e o uso da neurociência no processo criativo de design. Pode-se considerar o *neurodesign* como uma nova metodologia, ou trata-se somente de um novo meio de aperfeiçoar o conhecimento sobre o consumidor e avaliar os caminhos criativos do designer?

1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

Para proceder à pesquisa, delimitaram-se os objetivos: geral, específicos e metaobjetivo, como detalhado a seguir.

1.4.1 Objetivo geral

O estudo teve como objetivo principal identificar se há inserção da neurociência no desenvolvimento de design e questionar se se trata de um novo método ou de mais uma ferramenta a facilitar o processo criativo de design, assim como investigar a inserção da neurociência na pedagogia de design.

O estudo visou também contribuir para reflexão do futuro da indústria e do consumo, com enfoque também em como as ciências cognitivas podem influenciar e alterar a dinâmica do desenvolvimento do design e a experiência do usuário a partir da interação entre a neurociência e o comportamento do consumidor.

1.4.2 Objetivos específicos

Foram estabelecidos os objetivos específicos com base no levantamento e na análise das questões relativas à evolução da neurociência e aos paradigmas atuais do mercado e do ensino pedagógico, com as seguintes abordagens:

1.4.2.1 Perspectiva 1: agências e escritórios de design

- a) quem são as agências e escritórios de design que conhecem e já utilizam os conhecimentos da neurociência;
- b) avaliar a inserção da neurociência no processo de desenvolvimento de design;
- c) a análise dos processos produtivos e criativos no desenvolvimento de design;
- d) os segmentos de consumo dos setores de beleza, em especial os cosméticos;
- e) os princípios que são utilizados para aplicação do *neuromarketing* no desenvolvimento das embalagens e em embalagens de cosméticos.

1.4.2.2 Perspectiva 2: consultorias de neurociência do consumo

- a) quem são as consultorias (nacionais e internacionais) que utilizam as metodologias das neurociências para análise dos consumidores e produtos;
- b) quais estratégias são entregues pelas consultorias de *neuromarketing* às marcas;
- c) quais os tipos de testes utilizados na neurociência que são aplicados para a análise do comportamento do consumidor e, conseqüentemente, aplicados no design, em especial no design de embalagem.

1.4.2.3 Perspectiva 3: designers

- a) quem são os designers que conhecem e já utilizam os conhecimentos da neurociência;
- b) como os designers obtiveram conhecimento. A visão sobre os benefícios e prejuízos, assim como as perspectivas que se têm em relação ao futuro;
- c) qual o domínio sobre os conceitos e a aplicabilidade dos testes;
- d) se utiliza os testes como caráter direcionador de seus caminhos criativos ou apenas como validador dos *layouts* criados;
- e) a influência dos testes em sua criatividade no decorrer do processo, com intuito de investigar se impacta ou não.

1.4.2.4 Perspectiva 4: ensino superior

- a) quais são as instituições nacionais e internacionais de ensino superior que já abrangem a neurociência como pauta em aula;
- b) as instituições possuem seus próprios laboratórios? São eles disponíveis aos seus alunos?
- c) quando dados provenientes do comportamento inconsciente do consumidor começam a ser inseridos no método criativo de design?
- d) qual a evolução histórica da inserção da percepção, cognição e do comportamento do consumidor no método de projeto de design?
- e) nos cursos de ensino superior de design como a neurociência é abordada em sala de aula?

1.4.3 Objetivo último

O objetivo último dos objetivos ou metaobjetivo trata-se de sistematizar e disponibilizar insumos à atividade profissional do design, associações de normas técnicas e setor industrial, consociação dos padrões comportamentais visando contribuir para a melhoria do desenvolvimento do design.

1.5 JUSTIFICATIVAS DA PESQUISA

Segundo Lindstrom (2008), Dooley (2012), Kandel (2012b) e Pradeep (2012), métodos de pesquisas de consumo tradicionais não são mais eficazes. Os motivos que fazem com que os consumidores tenham predileção por certos produtos e marcas estão sendo apurados por meio de investigação do cérebro, em especial do inconsciente do consumidor.

Há evidências de que os consumidores dizem uma coisa, mas, na realidade, sentem outra, o que vem colocando ainda mais em xeque alguns dos métodos tradicionais existentes.

Embora esta área do saber seja considerada relativamente nova, a neurociência do consumo é capaz de utilizar recursos da neurofisiologia com diversos testes para investigar e compreender o funcionamento da mente em relação a um produto, um material de comunicação, uma marca e até mesmo correlacionar as percepções comparativas de uma forma extremamente científica e técnica.

Há relatos de empresas que estão desenvolvendo e criando seus próprios laboratórios, assim como a contratação de novos profissionais, apenas para cuidar desses estudos dentro das empresas. Dessa forma, presencia-se uma evolução significativa no entendimento inconsciente do consumidor com uma crescente oferta em consultorias no Brasil e no mundo, que disponibilizam estudos mais completos e com foco nos aspectos neurofisiológicos e neuropsicológicos.

Vale mencionar que o estudo do comportamento inconsciente impactou na expansão de outras áreas correlatas e indiretas, como o caso da neuropsicologia, da neuroestética e, conseqüentemente, do *neuromarketing*, entre tantas outras áreas que estão surgindo ou ainda surgirão. Existem estudos acadêmicos sobre o comportamento, o design, as embalagens, a semiótica dos cosméticos, a neurociência e o estudo da mente, porém verifica-se uma carência no aprofundamento sobre a eficácia, aplicabilidade e eticidade do *neuromarketing* como metodologia de criação de design.

Este estudo contribui tanto para o aprofundamento do conhecimento sobre *neuromarketing* quanto para um entendimento mais profundo da relação do inconsciente como uma metodologia de criação de produtos de design.

1.5.1 Definições de conceitos úteis à compreensão desta pesquisa

- a) **percepção:** função cerebral que atribui significado. A construção da representação. O termo está sendo usado neste trabalho com o sentido de apreensão, ponto de vista, opinião, experiência.
- b) **sensorial:** ligado à sensação que vem do estímulo da resposta quando o cérebro é ativado.
- c) **cognição:** são regras subjacentes do comportamento, uma descrição dos processos comportamentais. Não é uma causa, e sim uma consequência.
- d) **consciência:** organização de sistemas biológicos e sociais para induzir o estado mental do outro, inicialmente e em última análise, gerar a noção do real, a realidade.
- e) **inconsciente:** estratégias de aprendizagem vividas que não foram transformadas em linguagem consciente.
- f) **mente:** habilidade de atribuir estados mentais a si próprio e aos outros.
- g) **neurofisiologia:** estudo das funções fisiológicas do sistema nervoso.
- h) **neurociência do consumo:** área que relaciona a neurociência para o entendimento do consumo e dos consumidores.
- i) **ergonomia cognitiva:** capacidade de reter e guardar o que foi aprendido.
- j) **experience design³:** método de design que se apropria das emoções, da vivência da jornada de consumo para o desenvolvimento de serviços e produtos de design.

³ Tradução nossa: “design de experiência”

1.5.2 Delimitações da pesquisa

1.5.2.1 Quanto a não se fazer juízo de valor estético e outros

Não se fez juízo de valor estético e de nenhum outro atributo das embalagens e marcas investigadas. Todas as considerações basearam-se em aspectos técnicos ou em considerações emitidas pelos respondentes e participantes desta pesquisa.

1.5.2.2 Eticidade da pesquisa

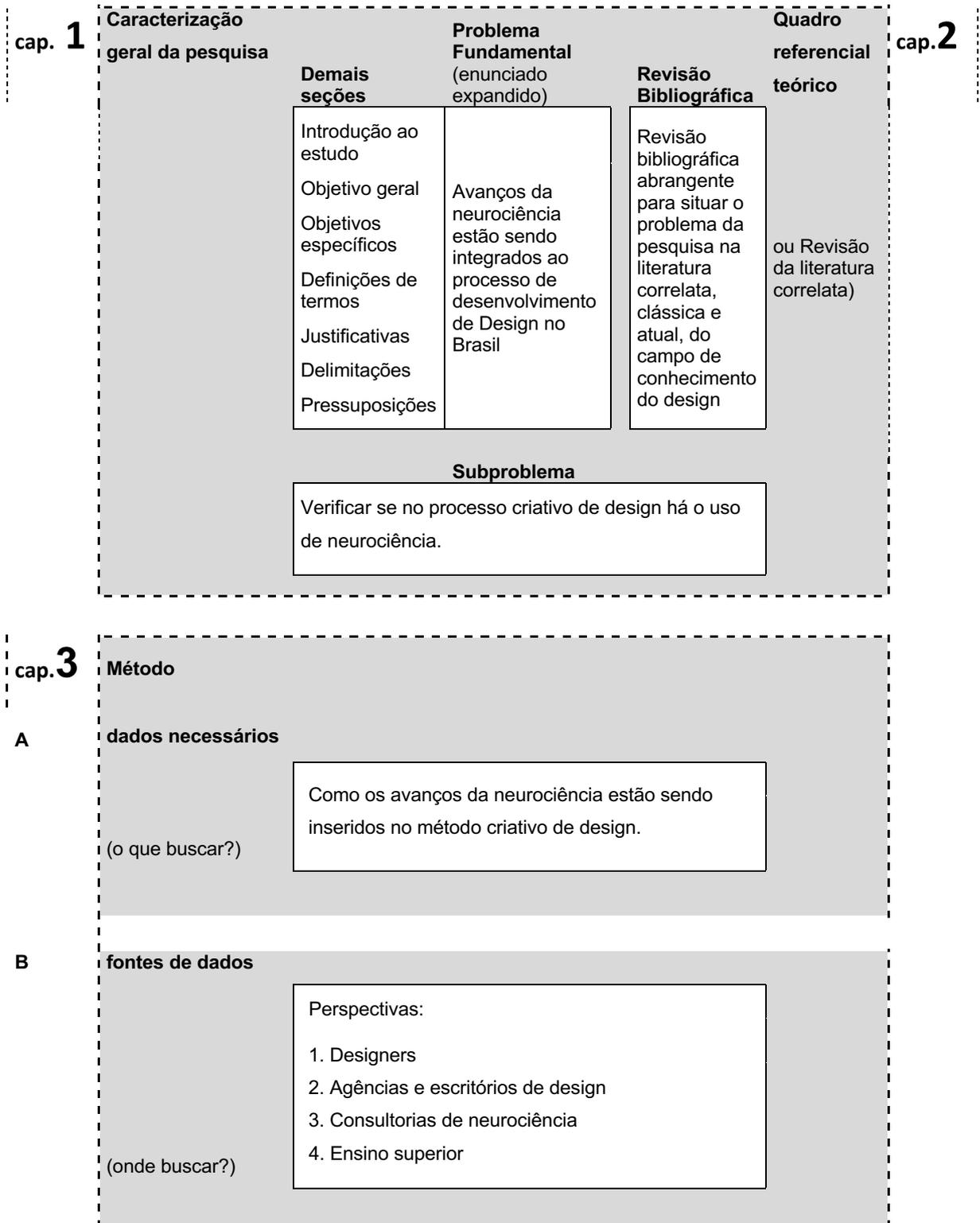
Todos os participantes concordaram em participar da pesquisa, dando permissão para que as informações por eles ofertadas, bem como imagens captadas nas entrevistas, fossem utilizadas na publicação acadêmica resultante deste trabalho. Foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)⁴ a todos os participantes em anexo ao final da dissertação.

⁴ Documento básico e fundamental do protocolo e de pesquisa com ética. É a fonte de esclarecimento que permitirá ao participante da pesquisa tomar sua decisão de forma justa e sem constrangimentos. Foi aplicado neste termo a Resolução CNS 466/12, relacionada à Pesquisa com Seres Humanos.

1.6 APRESENTAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES INTERNAS DESTE TRABALHO

Como demonstrado no quadro 1, apresentado a seguir, em função da composição e do fluxo da pesquisa, gerou-se a seguinte estrutura para este trabalho:

Quadro 1 - Sinopse da estrutura do trabalho



<p>C</p>	<p>técnicas de coleta de dados</p> <p>(como buscar ?)</p>	<p>Estudo de reconhecimento que irá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantar o estado da arte • Investigar cases nacionais e internacionais que ilustram a inserção no método criativo e na pedagogia • Entrevistar os representantes de cada uma das 4 perspectivas
<p>D</p>	<p>técnicas de tratamento dos dados</p> <p>(como tratar?)</p>	<p>Tratamento de análise associativa de dados.</p>
<p>E</p>	<p>aspectos já preliminarmente cogitados como eventualmente merecedores de atenção no exame do fenômeno estudado</p> <p>pensando em quê?)</p>	<p>Exemplos de possíveis indagações exploratórias:</p> <p>A inserção da neurociência no Design tem viés comportamental ou comercial (ou ambos)? Quais os desafios para adesão? Como os designers e agências reconhecem o <i>neuromethod</i> (método, vertente ou instrumento)? É aplicado? Como? É validador ou direcionador no processo criativo? No ensino de design qual a evolução histórica da inserção de aspectos como cognição, percepção e comportamento inconsciente?</p>

<p>cap.4</p>	<p>Resultados</p>	<p>Relato dos dados e análises.</p>
---------------------	--------------------------	-------------------------------------

<p>cap.5</p>	<p>Sumário, conclusões</p>	<p>Análises resultantes finais mais amplas, abrangentes e aprofundadas, buscando apreender padrões de associação em grau ainda mais abstrato de associação.</p>
---------------------	-----------------------------------	---

<p>cap.6</p>	<p>Elementos pós-textuais</p>	<p>Relação bibliográfica completa empregada na pesquisa e eventuais apêndices e anexos (glossário, índices e outros itens).</p>
---------------------	--------------------------------------	---

Assim, esta dissertação foi organizada nos seguintes capítulos:

- No **capítulo 1**, encontra-se a **caracterização geral da pesquisa** que contém dados fundamentais para compreender o objeto, a problemática central, os objetivos e as justificativas da pesquisa.
- O **capítulo 2** dedica-se à fundamentação teórica e ao **levantamento do estado da arte**, sendo dividido em subcapítulos: neurociência (1), a evolução da neurociência e início da aplicação no consumo (2), *neurodesign* (3) e mercado da beleza (4). Esse capítulo é essencial para que o leitor compreenda toda a evolução da temática, uma vez que, para discutir acerca dos testes neurofisiológicos, é necessário construir um raciocínio prévio da neurociência, abordar como se iniciou a sua inserção no consumo, bem como sua relação com o Design. Vale ressaltar que o percurso evolutivo construído ao longo deste capítulo também retrata o percurso da pesquisadora, que ao longo da dissertação foi relacionando e conectando diferentes mundos: a medicina, a arte, o design, a moda, a beleza e as metodologias de design.
- Na sequência, o **capítulo 3** destina-se a **detalhar o método de pesquisa**, a abordagem técnica, a estratégia e os critérios que foram utilizados para a investigação, a coleta e a análise dos dados.
- O **capítulo 4** dispõe-se a **apresentar os resultados** obtidos, detalhando todas as descobertas e *insights* que foram detectados na pesquisa.
- Para finalizar, o **capítulo 5** versa sobre as **considerações finais** da pesquisadora. Em seguida, disponibiliza-se a bibliografia utilizada, assim como os roteiros das entrevistas e o questionário, que foram anexados como apêndices do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA/ESTADO DA ARTE

“Estado da arte: definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares ...” (FERREIRA, 2002, p.258).

A fundamentação teórica foi desenvolvida com base em materiais já publicados, como livros, artigos de periódicos e conteúdos digitalizados disponíveis na Internet, conforme afirma Yin (2015), já que tem a finalidade de promover o embasamento da investigação e, por essa razão, é um meio para um fim.

2.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A REVISÃO DE LITERATURA RELACIONADA

Nesta revisão da literatura, buscou-se apresentar textos que se relacionassem com o objeto de estudo desta pesquisa, que diz respeito ao uso da neurofisiologia como auxílio na metodologia da criação de design e moda, com o objetivo de formar um referencial teórico que iluminasse o desenvolvimento do trabalho, dando apoio aos testes, entrevistas e análises, com a aplicação do *eyetracker/IAT*, também realizadas.

Dessa forma, julgou-se pertinente buscar o estado da arte atual dos temas, baseando-se no problema fundamental deste estudo, do qual se originam 5 categorias principais, englobando outras subcategorias delas derivadas, a saber:

- a) **Neurociência** (conceituação, evolução histórica, evolução do estudo do cérebro e mente);
- b) **Neurofisiologia do consumo** (análises comportamentais e neurofisiológicas do consumidor, interface com a neuropsicologia);
- c) **Mercado da beleza** (elementos estéticos, semióticos, simbólicos, aspectos da comunicação, percepções conscientes e inconscientes, desenvolvimento de produto, etc.);
- d) **Design** (metodologias, desenvolvimento e criação, a relação da neuroestética, o surgimento do *neurodesign*, relação com *experience design*, elementos, ergonomia cognitiva e funcionalidade do design, a influência das emoções na criação e no consumo, etc.).

2.1 NEUROCIÊNCIA

Descrever a neurociência não é uma tarefa simples, sendo assim, será abordada uma breve descrição a fim de contextualizar o leitor e direcioná-lo ao momento que é relevante para o entendimento deste trabalho. Nesse sentido, partirá da compreensão acerca do funcionamento do cérebro humano e a relação da mente com o comportamento do consumidor.

Autores como Carneiro (1997) e De Gregori (1999) descrevem a década do século XX como a década do cérebro, na qual a neurociência e as novas teorias sobre o cérebro trouxeram novas perspectivas sobre as concepções da mente e da consciência humana. Os avanços científicos e tecnológicos permitiram um novo olhar e entendimento acerca do funcionamento do cérebro e, conseqüentemente, da mente e trouxeram luz aos conceitos preexistentes. É fato que esta área cada vez mais irá surpreender e evoluir. Kandel *apud* Pradeep (2012) atesta que a compreensão da mente humana em termos biológicos tornou-se o principal desafio da ciência no século XXI.

O cérebro humano evoluiu a um estágio que permitiu que a humanidade institísse uma civilização, fazendo com que o homem se tornasse adaptável em qualquer local do mundo. Vale ressaltar também que o carácter evolutivo das pesquisas científicas resultou em uma nova abordagem acerca da mente, seu comportamento e condicionamento. Atualmente, graças às tomografias computadorizadas, pode-se ter um entendimento mais profundo do comportamento do cérebro, assim como o de outras regiões do corpo humano. A própria evolução da humanidade resultou em um entendimento mais holístico em diversas áreas, uma delas sendo a medicina, cujo conceito de corpo e mente deve ser tratado de forma integrada. Um exemplo claro dessa integração são os diversos estudos que emergem todos os dias comprovando a importância da mente, como, por exemplo, no processo de cura.

Outra área que evolui muito em conjunto com a neurociência é a do consumo, ou seja, o entendimento do funcionamento da mente adentrou na esfera da estética, da arte e da comunicação, o que resultou em uma nova teoria do inconsciente e revolucionou a abordagem e a maneira de criar, comunicar e, conseqüentemente, de consumir os produtos, evidenciando que o comportamento de compra é ditado por estímulos inconscientes da mente.

Del Nero (1997) afirma que a mente deixou de ser percebida como passiva a partir da década de 1950 com a revolução cognitiva. Nessa época, ao construírem programas computacionais que comprovavam os teoremas matemáticos, os cientistas trouxeram uma assimilação e entendimento de que o processamento do cérebro tem certa similaridade com a de um computador. Um exemplo que ilustra esse conceito são os trabalhos de Turing nos anos 1930, que mostravam a natureza computacional dos processos de pensamento. A partir desse conceito, criou-se uma teoria geral da mente, a *ciência cognitiva*.

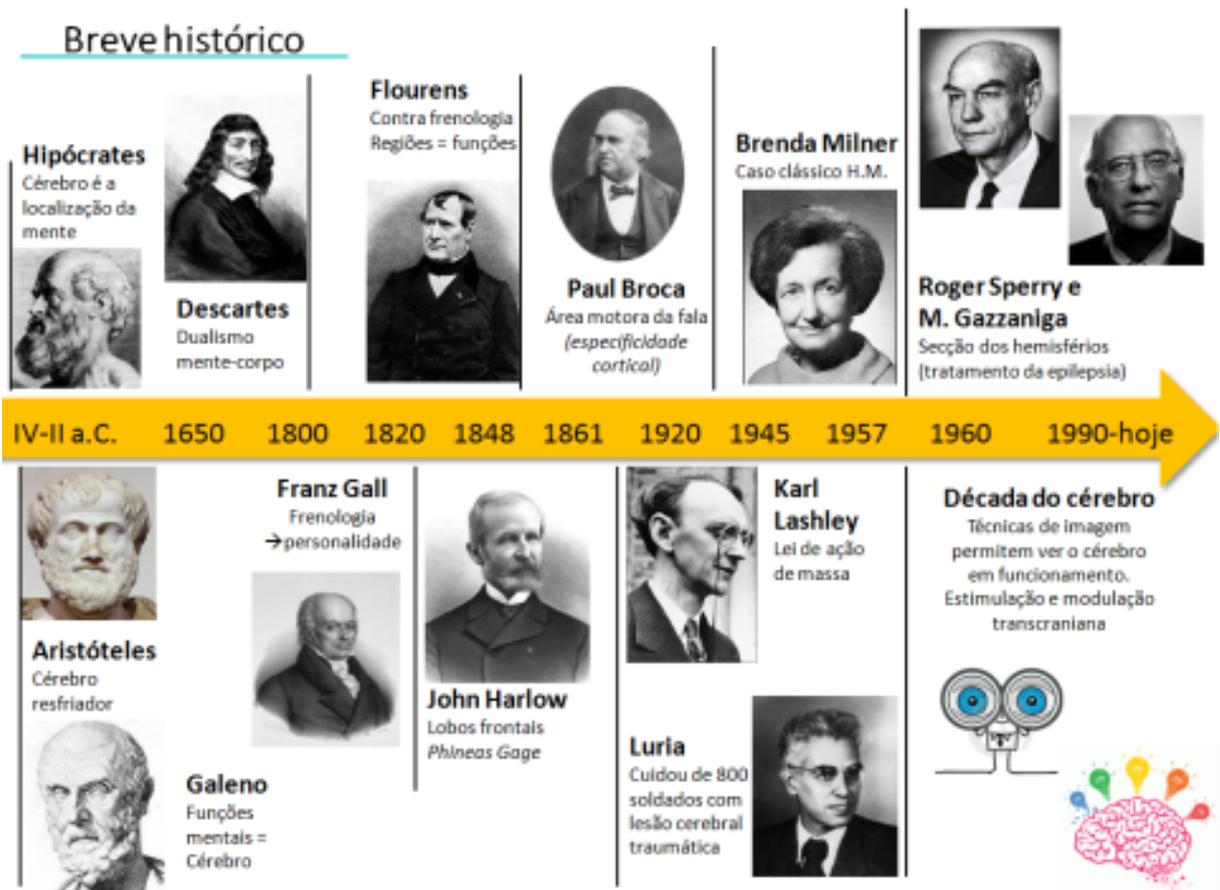
2.1.1 Cérebro

Segundo Moraes (2009), o conhecimento que se tem do cérebro provém de lenta e meticulosa pesquisa, já que o cérebro é uma região de difícil acesso para investigação. Durante a maior parte do tempo, a consciência, por exemplo, não era associada ao cérebro. Hipócrates (460 a.C.-377 a.C.), considerado o pai da medicina, foi quem trouxe pela primeira vez o conceito de que o cérebro é que controla os movimentos do corpo e, ainda, que seria a sede da mente, por isso afirmava:

Deveria ser sabido que ele é a fonte do nosso prazer, alegria, riso e diversão, assim como nosso pesar, dor, ansiedade e lágrimas, e nenhum outro que não o cérebro. É especificamente o órgão que nos habilita a pensar, ver e ouvir, a distinguir o feio do belo, o mau do bom, o prazer do desprazer. É o cérebro também que é a sede da loucura e do delírio, dos medos e sustos que nos tomam, muitas vezes à noite, mas às vezes também de dia; é onde jaz a causa da insônia e do sonambulismo, dos pensamentos que não ocorrerão, deveres esquecidos e excentricidades. (FINGER, 1994, p. 19).

Este conceito evoluiu a partir de Galeno (129 d.C-216 d.C.), filósofo e médico romano de origem grega, que propôs o cérebro como centro receptor das sensações, “porque nele se produz o raciocínio e se conserva a lembrança das imagens sensoriais” (GALENO, 1854, p. 531-538). Além disso, Galeno também foi responsável pelos estudos da anatomia do encéfalo em seus detalhes.

Figura 1 - Breve histórico da evolução dos estudos do cérebro

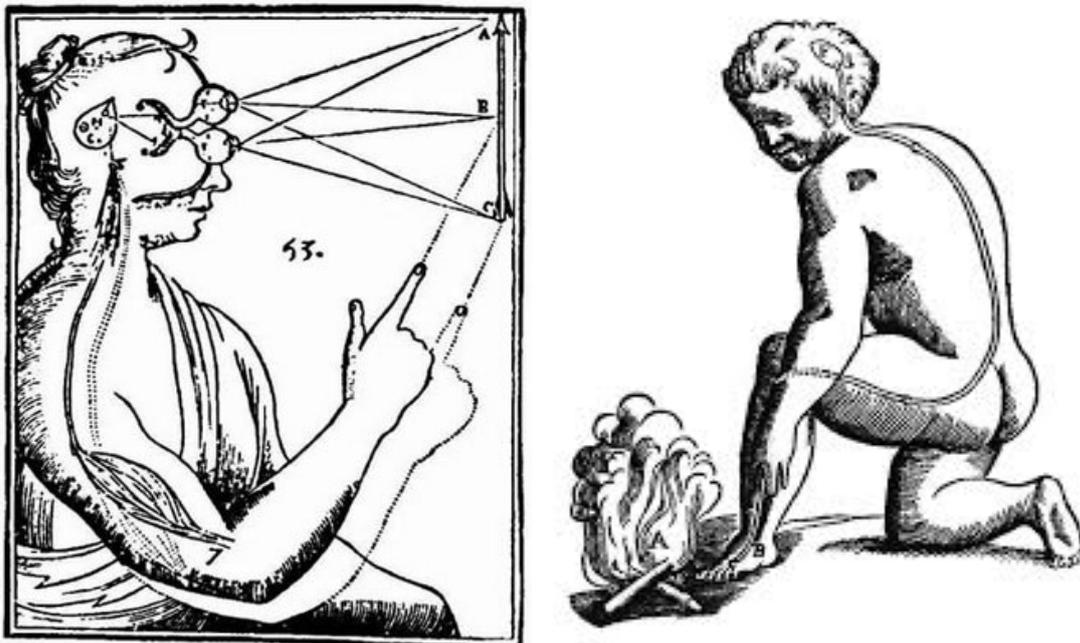


Fonte: Imagem extraída de <https://cienciadocerebro.files.wordpress.com/2014/12/linha-do-tempo.png?w=480&h=365>. Acesso em: 2 jan. 2020.

2.1.2 Teoria de Descartes – relação mente e corpo

Sabbatini (1997) assevera que, no século XVII, o filósofo, físico e matemático René Descartes (1596-1650) defendeu que a relação corpo e mente não era unidirecional, uma vez que o corpo funciona como uma máquina, enquanto a mente é imaterial e não segue as leis da natureza. Para Descartes, a mente e o corpo seriam conectados pela glândula pineal (figura 2), por meio da qual a mente comanda o corpo e o corpo também tem a capacidade de influenciar a mente. Sob esse viés teórico, a relação é bidirecional e capaz de explicar os momentos pelos quais os seres humanos têm suas ações baseadas pelas suas paixões.

Figura 2 - Glândula Pineal. Na segunda imagem, o reflexo segundo a fisiologia de Descartes



Fonte: Descartes (1662).

Descartes tornou-se um marco na história da mente e do cérebro humano, pois preconizava que apesar de a mente e o cérebro serem entidades separadas, estavam interligadas e com poder de influência uma sobre a outra, conceito este conhecido como dualismo mente-corpo.

Na figura 2, de sua obra *Homine*, Descartes (1662, p. 23) descreve a fisiologia do reflexo, ao afirmar que o fogo desencadeia movimentos dos espíritos animais através de nervos ocós. Esse deslocamento, segundo o filósofo, abre os poros no ventrículo (F) deixando fluir espíritos que irão dilatar os músculos da perna e provocar o afastamento.

Nesse mesmo período começou a se questionar: mente e corpo são distintos, ou são compostos de materiais diferentes? A mente seria uma experiência de um cérebro físico?

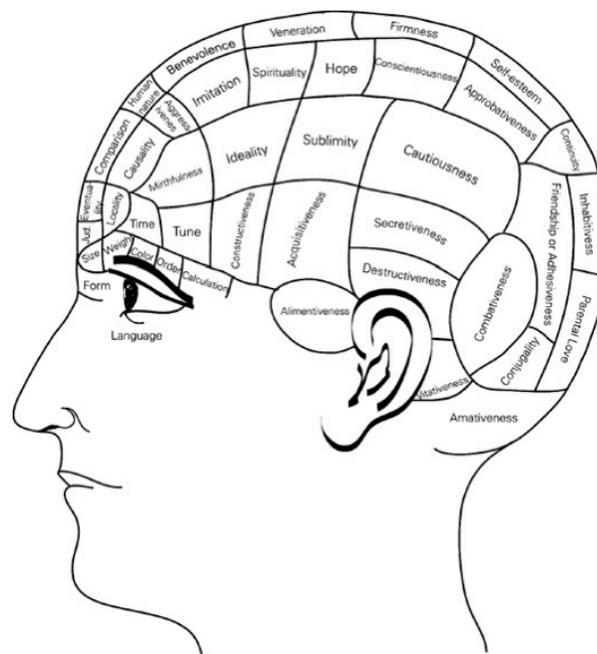
2.1.3 Franz Gall – frenologia x flourens

Franz Gall, médico e anatomista alemão, criou em 1796 a frenologia, ciência que relacionava traços da personalidade com as medidas das saliências do crânio.

Apesar de hoje não ser considerada mais uma ciência, na época foi um divisor de águas, pois foi Gall o primeiro a considerar a mente sendo constituída por múltiplos componentes em diferentes partes do cérebro, aos quais chamava de módulos.

Ressalta-se que, apesar de sua teoria ser desacreditada, segundo Simpson (2005), a noção de Gall de que o caráter, o raciocínio e as emoções localizam-se em partes específicas do cérebro garantiu um avanço importante na neuropsicologia.

Figura 3 - Mapa das funções criado por Gall



Fonte: Kandel (2012a, p. 775).

Em contrapartida, o médico fisiologista francês Jean-Pierre Flourens foi um grande opositor à teoria de Gall, pois acreditava que o cérebro continha, nas partes do córtex, contribuição igual para todas as habilidades mentais.

Flourens é considerado o criador da ciência experimental cerebral, já que, em 1823, formulou a teoria do Campo Agregado, que consiste em destruir partes do sistema nervoso e analisar os déficits sensoriais e motores causados por essa destruição.

Nesses experimentos, o pesquisador comprovou a funcionalidade do cerebelo nos movimentos motores, confirmando a hipótese levantada por Bell e Magendie⁵.

A partir dessa comprovação, concluiu que não existiam regiões cerebrais únicas para comportamentos específicos e sugeriu que todas as regiões do cérebro participariam de cada função mental, em especial as regiões cerebrais do telencéfalo.

2.1.4 O caso de Phineas Gage: a relação das funções cognitivas e cerebrais com o comportamento e a personalidade

Na sequência da evolução histórica e dos avanços acerca do cérebro e suas funções cognitivas, houve um caso que mudou a compreensão sobre o funcionamento da mente: o de Phineas Gage, em 1848. Blakemore (1977) aponta o acidente de Gage como um grande salto na história da neurologia e da compreensão da mente humana.

Conforme relata Maranhão-Filho (2014), Phineas Gage era um educado e benquisto supervisor de obras das ferrovias americanas que, ao sofrer grave acidente e atingir o *córtex pré-frontal* dentro da cabeça, ficou agressivo e com um péssimo temperamento. Segundo o autor:

Gage tornou-se irritadiço, irreverente, grosseiro e profano (aspectos que não faziam parte do seu modo de ser), manifestava pouco respeito por seus amigos e grande impaciência quando alguns conselhos limitavam ou conflitavam com seus desejos. Sua mente havia mudado radicalmente! (MARANHÃO-FILHO, 2014, p. 33-34)

⁵ Hipótese de Bell e Magendie: trata-se da distinção entre nervos sensoriais e motores na medula espinhal, que se revelou muito importante, tanto para o conhecimento em neurofisiologia quanto para futuros experimentos psicológicos, por estabelecer uma base fisiológica para o entendimento das sensações e movimentos, e por propiciar o estudo dos reflexos espinhais. Tais reflexos foram assim identificados quando Bell isolou a medula do tronco cerebral e, estimulando mecanicamente as raízes dos nervos espinhais anteriores, verificou que certas respostas motoras dos animais ocorriam assim mesmo. Portanto, haveria uma parte da ação humana que independia da interferência cerebral e, possivelmente, da vontade. Nesta mesma obra, Bell, um empirista, asseverava que todas as ideias se originam no cérebro. (HERRNSTEIN; BORING, 1971, p. 23).

Assim, o *córtex pré-frontal*, região atingida e comprometida de Gage, foi reconhecido como a área responsável pelo senso de julgamento crítico, raciocínio, tomada de decisão, além de ajudar a regular os comportamentos e as emoções.

Por essa razão, embora Gage tenha sobrevivido, ficou com sequelas cognitivas e comportamentais.

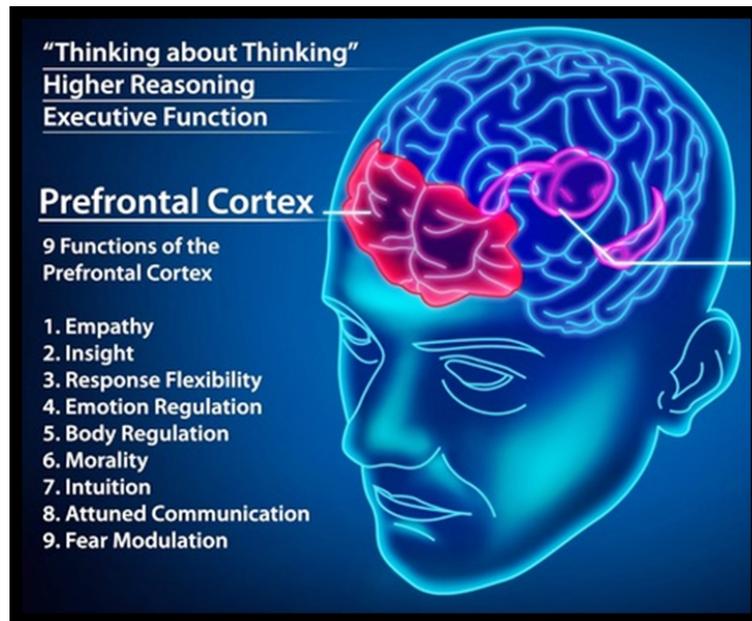
Figura 4 - O acidente de Phineas Gage



(A) Máscara (em vida) de Phineas Gage. (B) Crânio de Mr. Gage com o orifício nas regiões frontais. (C) Haste de ferro que perfurou o crânio de Phineas Gage.

Fonte: Maranhão-Filho (2014, p. 34)

Figura 5 - Córtex Pré-Frontal



Fonte: Imagem extraída de <https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-the-left-vs-right-dorsolateral-prefrontal-cortex-function>. Acesso em: 4 fev. 2020.

2.1.5 O caso H. M. da Dra. Brenda Milner e as descobertas sobre a formação das memórias (neuropsicologia)

Corkin (2002) aponta a contribuição do paciente, o Sr. Henry Gustav Molaison, conhecido como Henry Molaison ou H. M., como o caso que trouxe importantes evidências sobre a compreensão da formação das memórias. Henry adquiriu uma forma grave de epilepsia, um ano após ter sido atropelado por uma bicicleta, aos nove anos, e sofrer uma grave lesão no crânio. Aos dezesseis anos, suas convulsões pioraram e, aos vinte e sete, passou por um novo procedimento cirúrgico pelo neurocirurgião William Scoville, uma vez que se esgotaram todas as tentativas de controle disponíveis na época.

Segundo Milner (1998), a cirurgia removeu toda a área da formação hipocampal, a amígdala e as partes da área multimodal do córtex temporal bilateralmente. Scoville e Milner (1956) e Corkin (2002) afirmam que a cirurgia não resultou na cura total da epilepsia, que acabou sendo controlada por medicamentos. Como resultado da cirurgia, H. M. teve duas importantes sequelas, entre elas a de dois tipos de amnésia: a anterógrada, que é caracterizada pela incapacidade de

formar novas memórias, e a retrógrada, que é a perda dos fatos que aconteceram no período de três anos antes da operação.

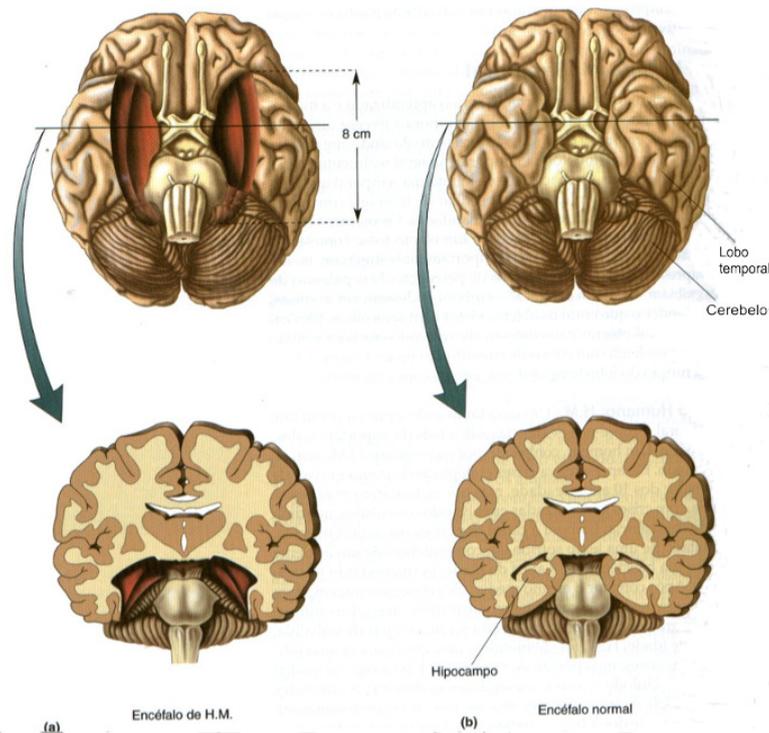
De acordo com Carey (2010), o paciente teve seu cérebro escaneado por meio de ressonância magnética (IMR), acompanhado por duas equipes distintas em dois períodos: em vida e após sua morte. Em 2008, realizaram uma varredura completa do seu cérebro. O caso foi acompanhado exaustivamente de perto durante cinquenta e quatro anos por cientistas interessados, em especial pela Dra. Brenda Milner⁶, professora de neurociência cognitiva do Instituto de Neurologia de Montreal e da Universidade de McGill, no Canadá. Três anos após a cirurgia, Milner e Scoville publicaram um artigo no *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, no qual apresentaram o caso H. M. e de mais oito pacientes submetidos a cirurgias semelhantes, chamando a atenção para a possibilidade de serem essas áreas as responsáveis pela aquisição da memória.

É essencial citar que o trabalho da Dra. Brenda Milner possibilitou a compreensão de alguns princípios básicos, os quais atualmente já estão estabelecidos. Segundo Squire (2009, p. 6), são eles:

- a) a memória é uma função cerebral distinta de outras, como a percepção e outras funções cognitivas;
- b) existência de áreas específicas responsáveis pela consolidação de novas memórias (região do sistema de memória do lobo medial temporal: hipocampo e os córtices entorrinal e parahipocampal);
- c) a separação da memória de curto prazo e de longo prazo;
- d) a região do lobo temporal não é a região de armazenamento definitivo das memórias;
- e) constatação de mais de um tipo de memória.

⁶ Dra. Brenda Milner: (1918-presente) médica pioneira em relacionar a neurologia com a psicologia. Contribuiu extensamente para a pesquisa literária sobre neuropsicologia clínica e neurociência cognitiva. Os trabalhos com o paciente H. M. foram fundamentais para o estudo da memória e de outras funções cognitivas.

Figura 6 - As diferenças do cérebro do paciente H. M. e de um cérebro normal



Fonte: Imagem extraída de <http://www.mentalhealth.com.br/cerebro/texto15.htm>. Acesso em: 4 fev. 2020.

2.1.6 Broca, Lashlev e Luria

Na sequência histórica, o neurocirurgião francês Paul Broca (1824-1880) observou o cérebro *post mortem* de um paciente que só conseguia pronunciar a palavra “tan”. Ao encontrar uma enorme lesão no lado anterior esquerdo do cérebro, relacionou essa área à dificuldade na produção da fala. Assim, essa região ficou conhecida como Área de Broca e foi extremamente importante para o entendimento da relação região-função.

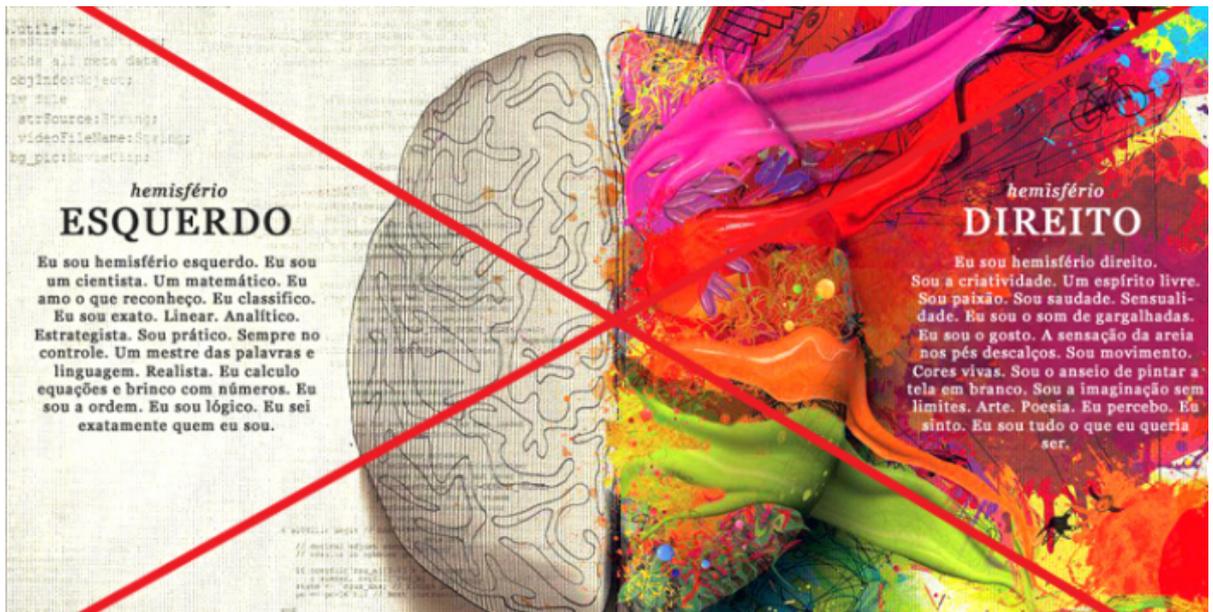
Quase um século mais tarde, o psicólogo behaviorista americano Karl Lashley (1890-1958) dedicou boa parte de suas pesquisas a mecanismos cerebrais e como eles estavam relacionados aos receptores sensoriais. Uma de suas teorias, a *Lei da ação das massas*, afirmava que o córtex cerebral teria igual participação de todo pensamento. Esta teoria diferia das ideias mais localizacionistas da época, já que não atribuía uma função específica a uma região cerebral.

Nesse mesmo período, o psicólogo soviético Alexander Luria (1902-1977) começou a pesquisar sobre a influência do cérebro no comportamento, sendo por isso considerado como o pai da neuropsicologia. Seus principais objetivos eram identificar lesões cerebrais que levavam a dificuldades comportamentais, com o objetivo de diagnosticar precocemente o local onde ocorriam as lesões, e assim oferecer reabilitação adequada. Para que isso fosse possível, Luria (1981) tratou cerca de 800 soldados com lesão cerebral no período pós-guerra. Seus estudos contribuíram sobremaneira para o pouco que se conhecia sobre a natureza dos processos cognitivos.

2.1.7 Teoria do cérebro dividido de Sperry & Gazzaniga

Nos anos 1970, os pesquisadores estadunidenses Roger Sperry e Michael Gazzaniga desenvolveram novos estudos sobre o funcionamento e comportamento dos dois hemisférios cerebrais. Após anos de controvérsias sobre os efeitos da cirurgia de calosotomia (*split-brain* ou cérebro dividido), que auxilia no combate em casos graves de epilepsia, Michael Gazzaniga iniciou uma série de pesquisas sobre a síndrome de cérebro dividido, que culminou na descoberta de que, ao se separar o cérebro, resultava em percepções e pensamentos distintos de cada lado. Springer e Deutsch (1998) chegaram à conclusão de que após a cirurgia, os hemisférios esquerdos e direito não eram capazes de trocar informações sobre os *inputs* que chegavam a cada hemisfério separadamente, e que o cérebro seria organizado modularmente. Eles defendiam que o lado esquerdo é mais racional, enquanto o direito é mais emocional, teoria não mais aceita atualmente.

Figura 7 - Teoria do cérebro duplo



Fonte: Imagem extraída de <https://universoracionalista.org/wp-content/uploads/2014/05/Hemisfério-Esquerdo-e-Direito.jpg>. Acesso em: 4 fev. 2020.

2.1.8 Teoria do cérebro trino ou trino - Paul Maclean

Calazans (1992) preconiza a evolução do cérebro em três estágios, passando pelo réptil primitivo ao mamífero superior e resultando no cérebro triádico, descrito por MacLean. Segundo a teoria do neurocientista estadunidense Maclean (1990), o cérebro humano resulta da existência de três cérebros em um: o complexo réptil, o sistema límbico e o neocórtex.

Maclean criou a **teoria do cérebro trino** em 1970, afirmando que nós, humanos e primatas, possuímos o cérebro dividido em três unidades funcionais diferentes (figura 8), e cada uma dessas unidades é resultado do processo evolutivo do sistema nervoso dos vertebrados:

1. **Cérebro Reptiliano (ou basal):** é composto pela medula espinhal e pelas porções basais do prosencéfalo. Essa unidade possui este nome pois é capaz de promover reflexos simples, o que ocorre nos répteis. Maclean nomeou esta unidade de “R-complex”, sendo também conhecido como cérebro instintivo, que apresenta as

características de sobrevivência e possui sensações primárias como fome, sede, entre outras.

2. **Cérebro dos Mamíferos inferiores - Límbico (ou emocional):** além de possuir os componentes do cérebro reptiliano, conta com os núcleos da base do telencéfalo, responsáveis pela motricidade⁷, pelo diencéfalo (tálamo, hipotálamo e epitálamo), pelo hipocampo e parahipocampo, ambos integrantes do Sistema Límbico⁸. Segundo a teoria de Maclean, esse nível de organização corresponde ao cérebro da grande maioria dos mamíferos.

3. **Cérebro Neocórtex (ou racional):** composto pelo córtex telencéfalo, que se divide em lobos:
 - a) **Frontal:** responsável pelas funções executivas;
 - b) **Parietal:** responsável pelas sensações gerais;
 - c) **Temporal:** responsável pela audição e pelo olfato;
 - d) **Occipital:** responsável pela visão;
 - e) **Insular:** responsável pelo paladar e gustação.

Segundo Maclean (1990), o cérebro racional é o grande diferencial entre os homens/primatas dos demais animais, já que a presença do neocórtex faz com que o homem seja capaz de desenvolver o pensamento abstrato e ter a capacidade de gerar invenções.

⁷ Motricidade: é o conjunto de funções nervosas e musculares que permite os movimentos voluntários ou automáticos do corpo.

⁸ Sistema Límbico: a unidade responsável pelas emoções e comportamentos sociais. É uma região constituída de neurônios, células que formam uma massa cinzenta denominada de *lobo límbico*.

2.2 A EVOLUÇÃO DA NEUROCIÊNCIA E O INÍCIO DA APLICAÇÃO NO CONSUMO

“A experiência constantemente molda o cérebro e, nesse sentido, o cérebro é moldado pela experiência.” (Oliver Sacks, neurologista, escritor e professor da Universidade de Columbia, s.d)

Antes de adentrar na aplicação da neurociência para a maior compreensão do consumidor, é importante abordar uma breve cronologia nas teorias do comportamento.

Camargo (2013) declara que a primeira linha de estudo nesse sentido foi o *behaviorismo* (ou comportamentalismo), originário da Rússia, com o fisiologista Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936). Tal estudo teve continuidade nos Estados Unidos, com John Broadus Watson (1878-1958), considerado o grande idealista da linha behaviorista, cuja premissa principal seria que o objeto de estudo da psicologia deveria ser o comportamento, e não mais a mente. Outra premissa é que “essa ciência formularia generalizações amplas sobre o comportamento humano, com experimentos passíveis de réplica em qualquer laboratório”. Entretanto, apesar de ter sido Watson considerado o fundador do *behaviorismo*, o nome mais lembrado é o do psicólogo norte-americano Burrhus Frederic Skinner (1904-1990).

Para Skinner, considerado um dos pais da psicologia comportamental, o estudo do comportamento deve ser realizado por meio da investigação da interação entre o ambiente e o sujeito, pois a conduta dos indivíduos é observável e mensurável. Skinner foi responsável pela teoria de que o ser humano tende a fazer as coisas pelas quais é recompensado, e não pelas quais é punido. Sob essa ótica, sua teoria leva a pensar que não há vontade intrínseca, pois é sempre algo que ocorre externamente que influencia e determina o comportamento.

Em contrapartida ao behaviorismo, surge o evolucionismo, instituindo que as motivações de determinadas ações comportamentais estavam nas bases psicológicas dos antepassados, ou seja, o comportamento ancestral estava ligado às emoções mais escondidas, menos notadas e, conseqüentemente, menos entendidas, que, por sua vez, eram capazes de influenciar de maneira pungente o comportamento dos indivíduos.

Camargo (2013, p. 5) afirma que:

Não há como desconsiderar que a evolução deixou marcas que carregamos até hoje. Se a anatomia tem relação com a ancestralidade do cérebro e de todo sistema nervoso, certamente não se pode negar que a fisiologia também, e junto com elas os neurotransmissores. Portanto, não é possível negar a influência da evolução com o comportamento, que está diretamente ligado ao sistema nervoso.

O cérebro evoluiu muito mais lentamente do que a cultura, a tecnologia ou a sociedade, portanto, de acordo com Camargo (2010), muitos mecanismos que acionam nosso comportamento estão ainda vinculados a um cérebro ancestral. A psicologia evolucionista tem suas bases nas ciências naturais, na teoria evolucionista de Darwin, na genética mendeliana e em outras ciências que lhe fornecem uma rigorosa base científica. Camargo reforça que as pesquisas genéticas têm ajudado muito a elucidar várias questões evolutivas do comportamento humano, assim como as experiências feitas em animais, especialmente chimpanzés e bonobos, pois esses são os mais próximos da nossa espécie.

O cérebro trino de Maclean é grande e irrefutável prova de que existe uma ancestralidade da humanidade com os homínídeos. Por isso, nesse sentido evolutivo, surge **a biologia do comportamento do consumidor** que inter-relaciona a arqueologia, a paleontologia, pela antropologia, pelas bases da psicologia evolucionista, nos estudos das sociedades mais antigas e as mais recentes, fazendo uma ligação entre as descobertas nessas áreas com o estudo do comportamento de consumo dos outros animais, aproximando-o do comportamento de consumo observado na espécie humana.

Camargo (2013) ressalta, ainda, que os psicólogos evolucionistas ou darwinianos buscaram explicar traços psicológicos, como a memória, a percepção ou a linguagem, bem como as adaptações, que são produtos funcionais da seleção natural ou sexual.

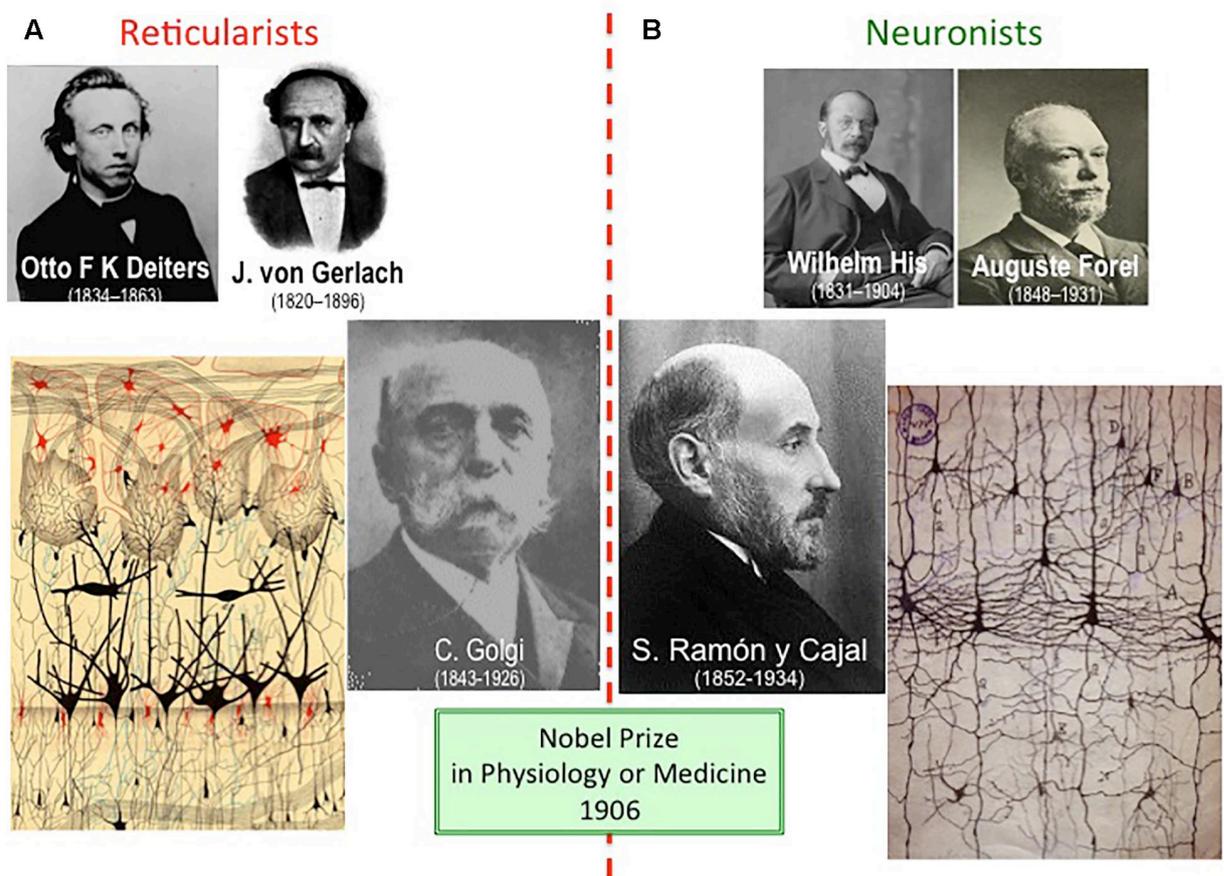
Gad Saad (1964-atual), psicólogo evolucionista canadense, tornou-se um grande representante das **teorias evolucionistas do consumo**, já que possui diversos estudos na área. Para Saad, a comunicação e o marketing devem estar atentos aos aspectos evolutivos. Os *slogans* bem-sucedidos são bons exemplos

disso, uma vez que suas palavras de ordem atingem diretamente as estratégias evolutivas de sobrevivência e reprodução.

A mesma ideia é também defendida pelo psicólogo evolucionista americano Geoffrey Miller (1965-atual), quando afirma que, ao comprar objetos, o ser humano está simplesmente agindo como um primata social que pretende impressionar. Ele argumenta, por exemplo, que, ao comprar um iPhone, o consumidor busca sexo; então, os indivíduos compram principalmente porque querem mostrar aos outros o seu poder.

É importante mencionar que em paralelo às teorias da psicologia evolucionista, o trabalho do médico fisiologista espanhol Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) e seus estudos sobre o sistema nervoso capacitaram o entendimento maior do cérebro. Cajal, considerado um importante representante da neurociência moderna, contradisse a teoria do médico histologista italiano Camillo Golgi (1843-1926) ao utilizar a técnica de coloração histológica, provando que o sistema nervoso não era uma estrutura fina do sistema nervoso central, como Golgi havia suposto. Com esse estudo, Cajal conclui que o sistema nervoso é composto por bilhões de neurônios distintos e que essas células se encontram polarizadas. Ambos, Golgi e Cajal, ganharam o prêmio Nobel de 1906.

Figura 9 - Teoria Reticularista versus Teoria Neuronista



Fonte:

https://www.researchgate.net/publication/333354889/figure/fig1/AS:762134044614659@1558718324618/Reticularists-vs-Neuronists-A-The-reticular-theory-was-originally-raised-by-Otto_Q640.jpg. Acesso em: 14 mar. 2020.

Quando de fato a neurociência começa a ser aplicada em um maior entendimento do consumidor?

Segundo Camargo (2010), o apogeu da interface da neurociência com o comportamento se deu com o surgimento das tecnologias de neuroimagem nos anos 2000, uma vez que por meio delas foi possível investigar os processos cerebrais, não mais apenas por observação do comportamento como faziam os behavioristas, mas por meio de exames não invasivos, investigando as áreas cerebrais ativadas por excitações ou provocações.

A partir desse advento, a neurofisiologia começa a ser explorada para a compreensão do comportamento do ser humano.

Surgem, então, algumas novas áreas que se apoiam na neurociência, como é o caso: da neuroantropologia, subárea que procura entender a relação entre o cérebro e as experiências culturais, relacionando a anatomia cerebral à evolução desse órgão em função da adaptação ao ambiente, e da neuropsicologia, subárea que estuda a relação entre os processos e as áreas cerebrais com o comportamento. A psicologia, é o exemplo de uma área que conseguiu relacionar como diferentes lesões causam déficits em diversas áreas de cognição, como a agressividade e a sexualidade.

Pankseep (1942-2017), neurocientista e psicobiólogo, cunhou o termo neurociência afetiva, que mapeia os circuitos neurais dos **8 sistemas emocionais básicos**:

- a) *Seeking* (busca)
- b) *Fear* (medo)
- c) *Rage* (raiva)
- d) *Lust* (desejo)
- e) *Care* (cuidado)
- f) *Panic* (medo)
- g) *Play* (brincar)
- h) *Self* (individualidade)

Segundo o neurocientista indiano Pradeep⁹ (2012), 95% das decisões são realizadas de maneira inconsciente, o que ressalta a importância de as marcas compreenderem o comportamento involuntário do consumidor. Conforme o autor, o Dr. Eric Kandel, neurocientista ganhador do Nobel de 2000 por suas pesquisas no campo da memória e da neurociência, afirma que compreender a mente humana em termos biológicos é o desafio central do século XXI.

Garcillán (2008) argumenta que antes mesmo de o *neuromarketing* existir, o modelo de Freud já abordava que os compradores não são influenciados apenas por variáveis econômicas, mas também por aspectos simbólicos do produto. De modo

⁹ Dr. Pradeep fundou em 2005 a Neurofocus, consultoria pioneira de neuromarketing. Em 2008, a empresa global de pesquisas e dados, a Nielsen entra como importante investidora estratégica, e em 2011 se torna proprietária. Com a compra, a Neurofocus se torna Neurofocus - Nielsen Consumer Neuroscience, sendo o premiado neurocientista Eric Kandel um dos seus conselheiros atuais.

que essa teoria explica a influência no comportamento do consumidor, do design e dos símbolos associados a ele.

Segundo Bridger (2018), a criação de efeitos emocionais é decisiva para produzir designs influentes. Vieses configurados no cérebro, que são capturados pelo *neuromarketing*, podem ser rastreados para elaborar designs emocionais mais significativos. O autor exemplificou como o psicólogo ucraniano Louis Cheskin (1959) aperfeiçoou as pesquisas de mercado por meio do uso da reação e da análise das emoções, preferindo confiar em estudos e experimentos que se baseavam na transferência de sensações. Esse psicólogo acreditava que as pessoas não podiam deixar de transferir seus sentimentos sobre o design do produto ou da embalagem para o produto em si. Dessa maneira, as impressões iniciadas, provocadas por um bom design, levam as pessoas a sentirem que o produto ou serviço é positivo sob todos os aspectos. Assim, os sentidos são norteadores para o desenvolvimento de um novo objeto de design ou mesmo de uma peça de roupa, pois, de acordo com Bridger (2018, p. 131): “Cada sentido é potencialmente uma via para oferecer experiências prazerosas e emocionalmente engajadoras”.

O mesmo entendimento sobre o design evocar emoções pode ser visto por Winkielman, Zajonc e Schwarz (1997), quando defendem que os estímulos emocionais podem enviesar as decisões inconscientemente e que isso ocorre por meio da **heurística** – atalhos mentais utilizados no processo de decisão de algo. Exemplos que ilustram a heurística são o uso de faces sorridentes, que induzem as pessoas a se sentirem melhores, ou mesmo provocar a interação das pessoas, que irá refletir num maior engajamento emocional. Outros exemplos dos atalhos mentais são o uso de imagens que estimulem o contato, tocando a mão ou a face, trazendo um apelo emocionalmente evocativo, ou, ainda, o uso do “*apetite appeal*”, com ilustrações dos pratos de comida que despertem o desejo por saborear o produto.

Garcillán (2008) explica como a percepção e os sentidos podem ser um dos principais fatores de influência na decisão de compra e no comportamento do consumidor. Segundo a autora, a percepção é considerada a imagem mental que se forma com a ajuda da experiência e das necessidades, a qual se torna o processo de seleção, interpretação e conexão das sensações.

Bridger (2018) afirma que a inclusão do *neuromarketing* é capaz de aumentar o engajamento emocional, a captação da atenção e a memorabilidade de produtos e serviços, todos esses, em parte, pilares básicos do Branding.

2.2.1 A aplicação da neurofisiologia para o entendimento do comportamento do consumidor

O design vem se tornando uma importante ferramenta de experiências e, para isso, tem se aliado à neurociência por meio da neurofisiologia, essencial na criação e reformulação de produtos, uma vez que auxilia na compreensão do que mais deseja o usuário, que o agrada ou não.

No decorrer deste estudo, pôde-se verificar empresas que estão utilizando o *eyetracker* também como uma ferramenta que auxilia na gestão estratégica das marcas, o Branding.

Compreender os desejos do consumidor e a lógica irracional e inconsciente do consumo é cada vez mais um diferencial na competição acirrada das marcas. Conforme Bridger (2018) realça, o *neuromarketing* cria condições para que os designers prevejam que tipos de designs serão mais eficazes, mesmo antes de se darem ao trabalho de executá-los.

A necessidade de superar a concorrência fez com que a neurociência fosse aplicada nas mais diversas áreas, como, por exemplo: no marketing (neuromarketing); na publicidade (neuropublicidade); na psicologia (neuropsicologia) – áreas muito conectadas, de certa forma, ao comportamento de consumo. Assim, também se observa a aplicação da neurociência cognitiva voltada para a arte (neuroestética), que visa compreender como o cérebro reage às obras de arte.

A neurociência é capaz de extrair a expressão inconsciente, na qual concentram-se de fato as preferências, motivos e razões pelas quais se prefere um objeto e detesta-se outro. Como cita Bridger (2018), os designers, estilistas e artistas sempre utilizaram um pouco da intuição para criar. O *feeling*, que constitui também

uma parte inconsciente movida pelo lado irracional do ser humano, contribui com a neurociência e é capaz de revelar o que o consumidor não consegue ou não se sente confortável em expressar. Por isso, as pesquisas tradicionais, por exemplo, com uso do grupo focal, estão sendo colocadas em segundo plano e continuam sendo um importante gerador de *insights*; entretanto, mensurar e qualificar com exatidão tem ficado por conta da aplicação da neurociência. O autor, ainda, afirma que:

O fato de nossa mente inconsciente estar processando o que vemos e moldando muitas de nossas reações sem nosso conhecimento consciente, significa que simplesmente perguntar a alguém o que acha de alguma coisa já não é suficiente. Quase sempre, as pessoas não têm conhecimento consciente dos processos mentais que as levaram a preferir um design a outro. Entretanto, em vez de dizerem que não sabem, as pessoas tendem a confabular, ou seja, a imaginar explicações aparentemente plausíveis para suas escolhas. [...] Um exemplo disso é um efeito que os psicólogos conhecem há muito tempo, denominado de cegueira da escolha (*choice blindness*). (BRIDGER, 2018, p. 29).

O mesmo entendimento de que a neurociência é capaz de auxiliar no desenvolvimento de design também é visto por Kirkland (2012), pois ressalta que o entendimento dos modelos neurais e cognitivos dos usuários permitem que os designers e estilistas desenvolvam soluções intuitivas e de suporte, enquanto alcançam a satisfação do consumidor. O uso da neurociência, segundo o autor, capacita e auxilia os designers a evoluírem, assim, no desenvolvimento de uma maior interação com o usuário.

2.2.2 O uso dos testes com interface entre a neurociência e a ciência do comportamento

Pradeep (2012) aponta que o cientista Dr. Hans Berger foi o primeiro a obter os primeiros registros eletroencefalográficos na década de 1920, já que foi ele o responsável por criar e desenvolver os eletrodos, sensores capazes de captar sinais elétricos que emanam naturalmente do cérebro. Graças à sua descoberta, hoje é possível captar ondas cerebrais de maneira precisa e confiável.

Berger compreendeu desde o início que os eletrodos são capazes de registrar a atividade elétrica de todo o cérebro, e não somente de parte dele. No entanto, os sensores de Berger, conforme Pradeep (2012), foram um exemplo de ideia avançada demais para a época, já que em um eletroencefalograma (EEG) eram

capazes de captar somente uma pequena parte dos microvolts de eletricidade produzidos pela atividade cerebral. Na Era Digital, os eletrodos foram associados aos computadores rápidos e com grande capacidade de memória, fazendo com que finalmente os cientistas pudessem explorar e, mais importante, compreender os mecanismos internos do cérebro.

É importante mencionar que a própria analogia de que o cérebro humano corresponde ao *hardware* computacional surgiu e ganhou mais expressão entre os anos de 1950 e final de 1960. Gardner (1995) lista alguns exemplos, como a publicação de *Study of Thinking*¹⁰, dos psicólogos Bruner e Austin; “*The Computer and the Brain*”¹¹, do cientista de computação John Von Neumann; “*The Magical Number Seven*”¹², do psicólogo cognitivo George Miller, além de “*Three Models for the Description of Language*”, do linguista, sociólogo e cientista cognitivo Noam Chomsky. Como salienta, o próprio autor, importantes pesquisas emanaram de todos os campos. Assim, no início dos anos 60, os neurocientistas estavam começando a registrar impulsos de neurônios individuais do sistema nervoso, o que resultou num olhar mais voltado para a cognição.

2.2.3 Tipos de testes neurofisiológicos

LeDoux (2000) afirma que a introdução de técnicas de investigação via imagens cerebrais nas áreas sociais permitiu uma abertura para a aplicação das técnicas da neurociência ao marketing e às outras áreas.

¹⁰ Relato pioneiro de como os seres humanos conseguem uma medida de racionalidade apesar das restrições impostas por preconceitos, atenção e memória limitadas e dos riscos de erro impostos por pressões de tempo e ignorância. Publicado pela primeira vez em 1956 e saudado pelo seu aparecimento como um estudo inovador, ainda é lido três décadas depois como uma contribuição importante para a nossa compreensão da mente. Na sua perspicaz nova introdução, os autores relacionam o livro com a revolução cognitiva e a sua obra prima, a inteligência artificial.

¹¹ Livro que compilou um conjunto de palestras encomendadas que Von Neumann desenvolveu, entre elas, a discussão de vários tipos de computadores, a ideia de programação dos computadores e a possibilidade das máquinas se autorreplicarem.

¹² Teoria pioneira de que existe alguns limites à nossa capacidade de processar informações, foi publicada em 1956 na revista *Psychological Review* pelo psicólogo cognitivo George A. Miller, responsável pelo Departamento de Psicologia de Harvard.

Existem diversos tipos de testes neurofisiológicos que vêm sendo utilizados para compreender a receptividade das propagandas, a preferência dos consumidores, conforme esclarece Camargo (2013). O professor atesta que, além da pesquisa pioneira do Dr. Zaltman, há várias pesquisas já realizadas, entretanto pouco divulgadas. Isso se deve ao receio de exposição negativa das marcas e também pela questão de eticidade. As reações negativas por parte do consumidor podem ser um fator prejudicial às empresas. Este é um dos pontos que se investiga nesta dissertação: o quanto os consumidores percebem como positiva a inserção do entendimento do seu inconsciente como metodologia para criação de novos produtos.

Apesar de o professor Ale Smidts, da Erasmus University na Inglaterra, ter sido criador da terminologia “neuromarketing”, o Dr. Zaltman é considerado seu grande divulgador, pois foi um dos pioneiros em utilizar equipamentos de ressonância magnética com fins mercadológicos. Assim, mapeando a atividade do cérebro humano quando exposto a estímulos de marketing, o Dr. Zaltman foi capaz de estimar a real influência neurológica que determinadas ações têm no comportamento do consumidor.

Camargo (2013) revela também que, nos anos 2004, pesquisadores do Baylor College of Medicine, nos Estados Unidos, monitoraram imagens do cérebro de sessenta e sete pessoas que experimentaram amostras não identificadas de Coca-Cola e Pepsi¹³. Como resultado, cada refrigerante ativou a região do cérebro associada à sensação de recompensa. Um fato curioso é que quando as pessoas pesquisadas tinham ciência da marca que estavam bebendo, a atividade de outra área, ligada à fidelidade, sobrepujou as preferências demonstradas no primeiro teste. Essa pesquisa foi pioneira na maneira de investigar como as mensagens culturais penetram no cérebro e moldam preferências, ficando claro que muitas preferências dos consumidores estão de fato no inconsciente.

Outro exemplo ilustrado pelo autor, foi a pesquisa realizada pela *Bright House da University Emory*, em Atlanta, nos Estados Unidos, para a marca de carros Daimler Chrysler, que investigou pessoas na faixa etária dos trinta anos através de

¹³ Artigo “Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks” da revista *Neuron*. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896627304006129>.

sessenta e seis imagens de carros que foram divididos em três categorias: sedãs, esportivos e veículos pequenos. A pesquisa revelou que os carros esportivos excitam mais as áreas do cérebro ligadas ao poder. A empresa, desde então, vem patrocinando mais projetos nessa área das neurociências na Universidade de Ulm, na Alemanha.

Importante ressaltar que os testes neurofisiológicos não são todos acessíveis, já que necessitam de diversos aparelhos, como, por exemplo, a tomografia e a ressonância magnética, com emissão de pósitrons. Não somente são caros, como também exigem especialistas para os manusear e compreender o diagnóstico, ou seja, necessitam de neurocientistas, médicos ou especialistas para que a leitura dos aparelhos seja precisa, assim como as associações sejam realizadas com êxito. Bridger (2018. p. 69) chama a atenção para o fato de que “evidentemente, em grande parte dos designs, nem sempre se dispõe de tempo ou dinheiro para executar os testes. Há, porém, certas maneiras baratas e rápidas de testar”. Sendo assim, testes mais simples e acessíveis, como o rastreamento ocular e *Implicit Association Test - IAT*¹⁴, vêm sendo mais explorados e utilizados. Esses testes serão abordados no capítulo de metodologia desta pesquisa, já que são possíveis de serem utilizados e manuseados por designers e estilistas.

Segundo Ariely e Berns (2010), a neurociência cognitiva aplicada é validada pela plenitude de ferramentas utilizadas, tais como: Ressonância Magnética, Eletroencefalograma (EEG), Eletrocardiograma (ECG), Ressonância Magnética Funcional (fMRI), Eletromiografia (EMG), *Eye Tracking*, Tomografia Computadorizada (PET), Potencial Evocado Auditivo de Longa Latência (P300), Eletromiografia Facial (fEMG), Variação da Frequência Cardíaca (HRV), Resposta Galvânica da Pele (GSR), temperatura, dentre outros dados neurofisiológicos.

2.2.3.1 Principais equipamentos de medição de estímulo

Detalham-se, a seguir, os principais testes e equipamentos utilizados na neurofisiologia.

¹⁴ Tradução nossa: “teste de associação implícita e computância da pele”

2.2.3.1.1 Eletroencefalograma (EEG)

O eletroencefalograma (EEG) é um exame que tem como objetivo avaliar a atividade elétrica do cérebro, de forma não invasiva, por meio de eletrodos colocados no couro cabeludo, associados a uma pasta que conduz eletricidade. O tipo mais moderno do exame consiste no eletroencefalograma com mapeamento cerebral.

Para Ariely e Berns (2010), a eletroencefalografia mede as mudanças no campo elétrico na região do cérebro, isso porque a região apresenta elevados níveis de resolução temporal (milissegundos), permitindo o registro de eventos neuronais breves. O EEG tem baixa resolução espacial (~1cm) e depende do número de eletrodos utilizados (2, 4, 5, 8, 16, 32, 128, 256 canais). Os autores ressaltam que o EEG tem ainda fraca sensibilidade para as estruturas cerebrais profundas.

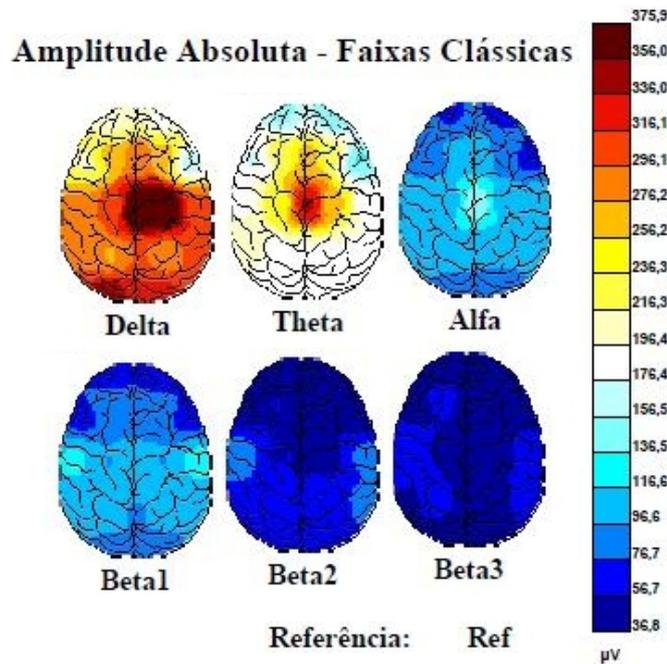
Figura 10 - Aparelho para realização da EEG



Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/eeg-erp-psg.png>
Acesso em: 28 jul. 2020.

Zurawicki (2010) complementa que o EEG captura variações nas ondas cerebrais, cujas amplitudes correspondem a determinados estados mentais, tais como: estados de vigília (ondas betas), estados de relaxamento (ondas alfas), estado de calma (ondas teta) e estados de sono (ondas delta).

Figura 11 - Classificação das ondas cerebrais



Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.wordpress.com/sabia-que/ferramentas-de-neuromarketing>. Acesso em: 28 jul. 2020.

Existem estudos publicados que utilizaram o EEG também para a análise dos efeitos da comunicação e do comportamento do consumidor. Chama a atenção o fato de que o uso do EEG não é recente. Exemplo disso é o artigo “*Brain wave analysis*” de Weinstein, Weinstein e Drozdenko, publicado em 1984, que utilizou a eletroencefalografia para medir e avaliar os efeitos da comunicação no cérebro. Com os testes neurofisiológicos mais difundidos para além do uso médico, os exames vêm sendo explorados também para análise do consumidor, percepção das marcas e anúncios, conforme os artigos de Krugman (1971), Cartocci et al. (2017) e Garczarek-Bak e Disterheft (2018).

2.2.3.1.2 ECG (Eletrocardiograma)

O eletrocardiograma (ECG) é feito com um aparelho ligado a eletrodos que avaliam o ritmo dos batimentos cardíacos em repouso. O objetivo desse exame na medicina é verificar se há alguma falha na condução elétrica pelo coração, ou seja, se existem bloqueios ou partes do músculo que não estão se movendo como deveriam, o que pode sinalizar problemas cardíacos.

Para os testes de neurociência do consumo, os resultados das alterações são comparados em relação à marca, ao produto e às campanhas publicitárias.

Há artigos publicados como o “Efeito das marcas de *fast food* nas preferências de consumo das crianças” de Robinson *et al.* (2007), que demonstram como não é totalmente novo o uso do eletrocardiograma para avaliação e percepção de marca.

2.2.3.1.3 Ressonância magnética funcional (fMRI)

De acordo com Ariely e Berns (2010), a fMRI utiliza um scanner de ressonância magnética para medir o nível de *Blood Oxygen Level-Dependent* – BOLD¹⁵. A resolução espacial é de 1-10 mm e a resolução temporal é de 1-10s. Essa técnica surge como um método não invasivo, pois não utiliza radiação ionizante ou contraste exógeno, tendo uma vantagem substancial na resolução de pequenas estruturas que se encontram no cérebro.

Figura 12 - Aparelho de ressonância magnética



Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/fmri.jpg>. Acesso em: 27 jul. 2020.

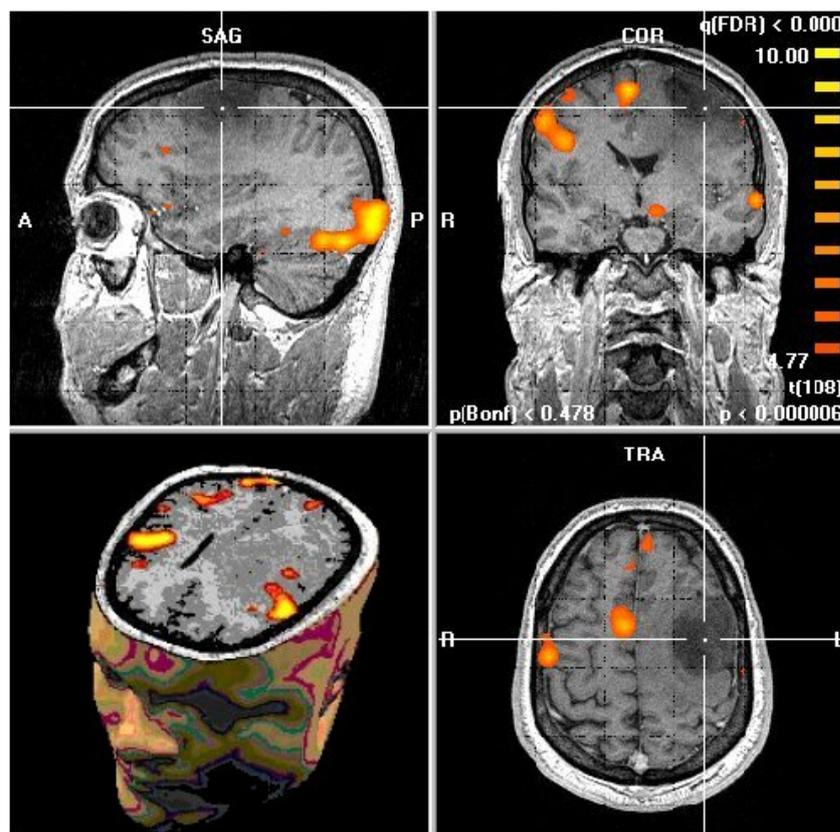
Reimann *et al* (2011) descrevem em seu artigo as descobertas de pesquisas anteriores de fMRI relacionadas ao comportamento do consumidor e

¹⁵ Tradução nossa: “Nível de Dependência da Oxigenação do Sangue”

destacam os motivos pelo quais a ressonância se tornou um método atraente para pesquisas de consumo e de marketing. Segundo os autores, a ressonância magnética possui quatro vantagens mercadológicas distintas:

- a. permite interpretação de processos psicológicos no cérebro à medida que ocorrem;
- b. permite medição de condições e processos inconscientes;
- c. permite a localização e diferenciação de construtos que subjetivamente podem parecer similares, mas na verdade são processados de maneira diferente;
- d. torna viável a medição simultânea de duas condições.

Figura 13 - Resultado de ressonância magnética



Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/fmri.jpg>. Acesso em: 27 jul. 2020.

Os autores ressaltam que essas quatro vantagens permitem aos métodos de neuroimagem gerar uma conceptualização e compreensão mais fundamentais das subjacentes condições e processos, bem como um refinamento dos conceitos existentes de vários fenômenos. Eles citam, por exemplo, imagens do

cérebro tiradas de um consumidor que toma uma decisão de compra: não só revelam as áreas motoras que estão ativas quando o consumidor pressiona um botão para escolher o produto apresentado, mas também demonstram outras áreas relevantes, como o córtex occipital, que é responsável por visão, ou áreas do centro de recompensa do cérebro. Por isso, a ressonância pode oferecer uma investigação mais profunda sobre os processos cognitivos e emocionais e fornecer uma avaliação mais ampla, conduzindo a uma conceptualização mais profunda do fenómeno de interesse.

Wagner *et al.* (2003) descrevem a imagiologia cerebral como um método que pode analisar mais diretamente as emoções. LeDoux (2000) e Phelps *et al.* (2001) complementam que o fMRI provou ser capaz de detectar as emoções humanas negativas no cérebro, tais como o medo, verificado na amígdala.

No *neurodesign*, a utilização da fMRI pode ser útil no ciclo de desenvolvimento de produtos em dois momentos: no primeiro, como parte do processo de concepção em si, podendo as respostas neurais serem usadas para refinar o produto antes que ele seja desenvolvido; no segundo, depois que o produto é totalmente desenvolvido, de modo a medir as respostas neurais como parte de uma campanha publicitária, ou mesmo para avaliar a receptividade do design.

Reimann *et al.* (2011) ponderam que a fMRI não deve ser considerada como uma metodologia autônoma; pelo contrário, a investigação deve ligar os dados fMRI às medidas recolhidas por meio de outras medidas alternativas, vindas de outros métodos, tais como autorrelatórios e dados comportamentais.

2.2.3.1.4 EMG (Eletromiografia) x fEMG (Eletromiografia facial)

Segundo Ohme, Matukin e Pacula-Lesniak (2011), a eletromiografia facial mede e avalia as propriedades fisiológicas dos músculos presentes na face, testando os movimentos dos músculos faciais, voluntários e involuntários, que refletem expressão de emoções, conscientes e inconscientes.

Conforme Cacioppo *et al.* (2006), cada emoção é caracterizada por uma configuração específica de movimentos musculares. A eletromiografia facial recorre a eletrodos que registram a atividade elétrica dos tecidos musculares, os quais

apresentam um papel importante na expressão de emoções elementares, como o corrugador de supercílio, zigomático maior e o orbicular do olho.

Lewinski, Fransen e Tan (2014) investigaram a eficácia da publicidade através do uso da eletromiografia facial. Os experimentos foram realizados com uso de estímulos persuasivos, com uso de expressões faciais de felicidade, produzidos por anúncios publicitários, utilizando o sistema FaceReader¹⁶ para análise automática das expressões faciais de emoções básicas. Os resultados foram publicados em seu artigo e os autores destacaram que, confirmando sua hipótese inicial, as emoções básicas como: tristeza, raiva, surpresa, medo e repulsa não são tão eficazes quanto a felicidade nos anúncios. Outra contribuição importante da pesquisa foi destacar a eficácia da eletromiografia facial na pesquisa do consumidor.

2.2.3.1.5 Eyetracking – rastreamento ocular

O *eyetracking* (rastreamento ocular) é uma ferramenta para a análise do comportamento e da cognição.

Zurawicki (2010) descreve o rastreamento ocular como uma tecnologia preparada para proceder à monitorização total do sistema visual, medindo, em tempo real, quer a posição do olhar, quer o movimento e o trajeto do mesmo. O aparelho é utilizado em estudos e experiências de usabilidade, análise do sistema visual, do comportamento humano e das respostas em tempo real dos consumidores (pontos de venda, por exemplo), assim como em análise de desempenho de atletas, psicologia comportamental e cognitiva.

Milosavljevic *et al.* (2010) observam que o teste produz dois tipos de mapas: **heatimaps** – frequência com que um determinado consumidor olhou para uma determinada parte do objeto; e **gaze plots** – o trajeto, a sequência e a duração do movimento ocular.

¹⁶ FaceReader é o considerado o sistema automatizado mais robusto para o reconhecimento de uma série de propriedades específicas em imagens faciais, incluindo os seis sistemas básicos ou universais.

Figura 14 - Uso de rastreamento ocular para avaliação de embalagem



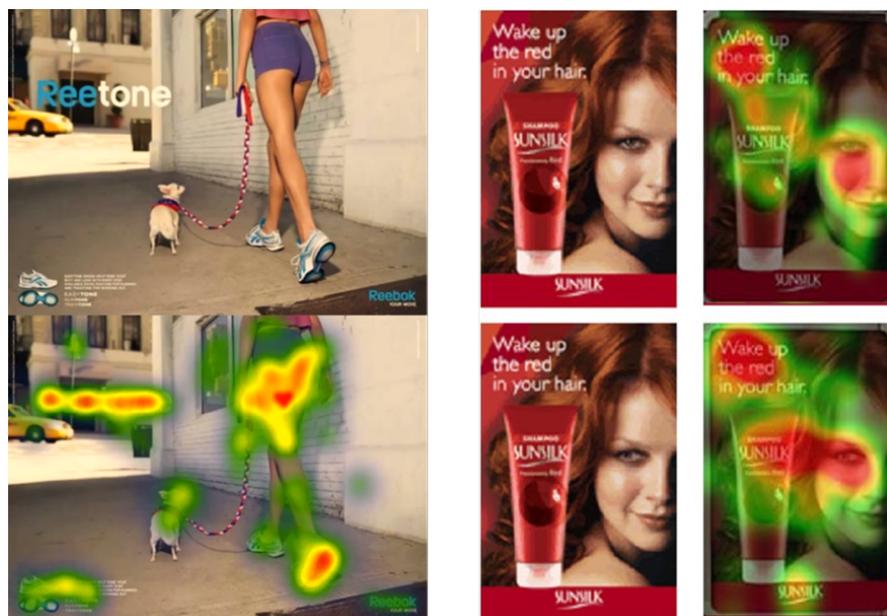
Fonte: Imagem extraída de https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/tobii_image_glasses_girl_shopping_04.jpg. Acesso em: 28 jul. 2020.

Há uma crescente publicação de artigos (ORQUIN; LOOSE, 2013; BEHE *et al.*, 2013; DULABH *et al.*, 2018) que utilizam o rastreamento ocular como um equipamento importante de validação de teorias em comportamento do consumidor. Ressalta-se nesta dissertação o estudo realizado por Piqueras-Fizman *et al.* (2013), que combinou o rastreamento ocular com a associação de palavras para avaliar novas soluções de embalagem. Para o estudo, esses autores utilizaram as técnicas de rastreamento ocular e associação de palavras para coletar informações atencionais e associações livremente eliciadas de consumidores em resposta a alterações de atributos específicos da embalagem do produto – no caso, potes de geleia. Foram avaliados também quais atributos da embalagem afetaram a vontade autorrelatada dos consumidores que participaram do estudo. Os resultados demonstraram que certos elementos da embalagem do produto podem ser usados no direcionamento da atenção visual para um elemento ou outro – por exemplo, a superfície enrugada de certos jarros contribuiu para espalhar o olhar. Entretanto, uma parte importante das associações que esses formatos eliciaram estava relacionada às estrias da embalagem, sugerindo que esses estímulos “secundários” também chamam a

atenção. Segundo os autores, o rótulo de sabor junto à fotografia e logotipo foram os elementos que eliciaram o maior número de associações sensoriais e hedônicas.

Deliza *et al.* (2016), pesquisadores brasileiros, investigaram a atenção de 60 consumidores para os rótulos dos alimentos funcionais através da investigação do movimento dos olhos, utilizando o leite com probióticos como estudo de caso. Ao encontro dos resultados de Piqueras-Fizman, os autores concluíram que as áreas de maior captura da atenção são a marca, informação nutricional, denominação de venda e a recomendação sobre o consumo de produtos para segmentos específicos de consumidores. As alegações de saúde não são completamente processadas, provavelmente devido à alta densidade de informação dessa área. Por isso, os autores concluíram que a combinação das metodologias de rastreamento ocular e de associação de palavras permite uma melhor compreensão das associações feitas pelos consumidores com o produto.

Figura 15 - Uso de *eyetracker* para avaliação de campanha publicitária



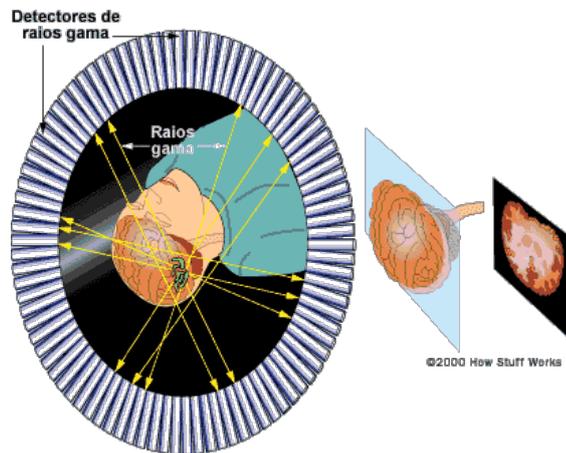
Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/15.png>. Acesso em: 28 jul. 2020.

2.2.3.1.6 PET - tomografia por emissão de pósitrons

Segundo Camargo (2009), PET é uma técnica de imagem médica que utiliza moléculas, que incluem um componente radioativo, o radionuclídeo. A tomografia é utilizada como uma forma de mensurar a atividade neural, pois quanto

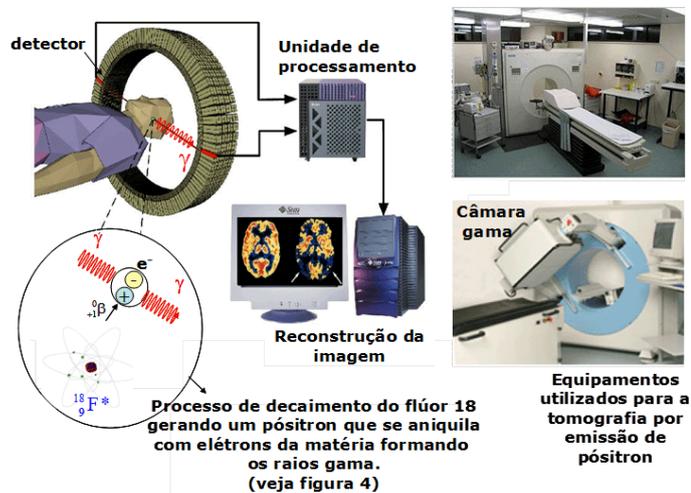
mais atividade neural se verificar numa região do cérebro, maior será o fluxo de sangue nesta região específica. Esse mesmo fluxo identificado é relacionado com o estímulo ao qual o participante foi sujeito.

Figura 16 - O funcionamento da tomografia



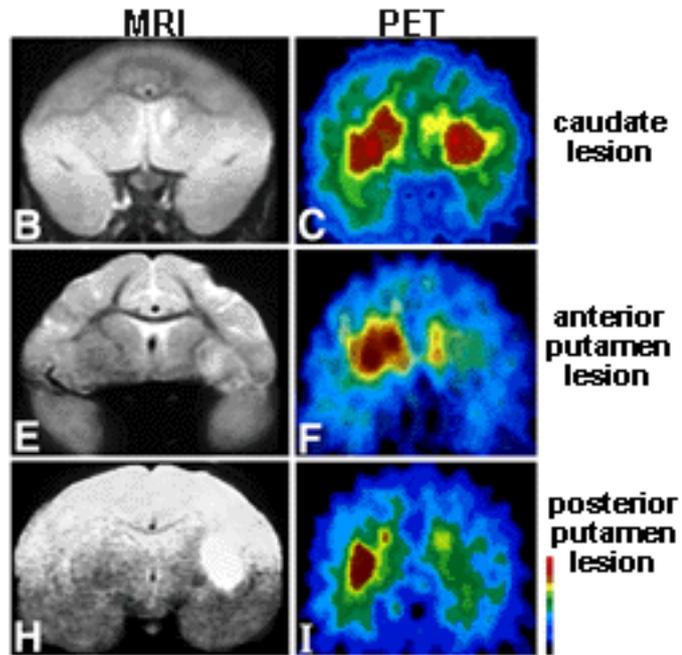
Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/nuclear-medicine-brain.gif>. Acesso em: 28 jul. 2020.

Figura 17 - O passo a passo da realização da tomografia



Fonte: Imagem extraída de https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/724te_24.png. Acesso em: 28 jul. 2020.

Figura 18 - Resultados da tomografia



Fonte: Imagem extraída de <https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/mripet.gif>. Acesso em: 28 jul. 2020.

2.2.3.1.7 Magnetoencefalografia (MEG)

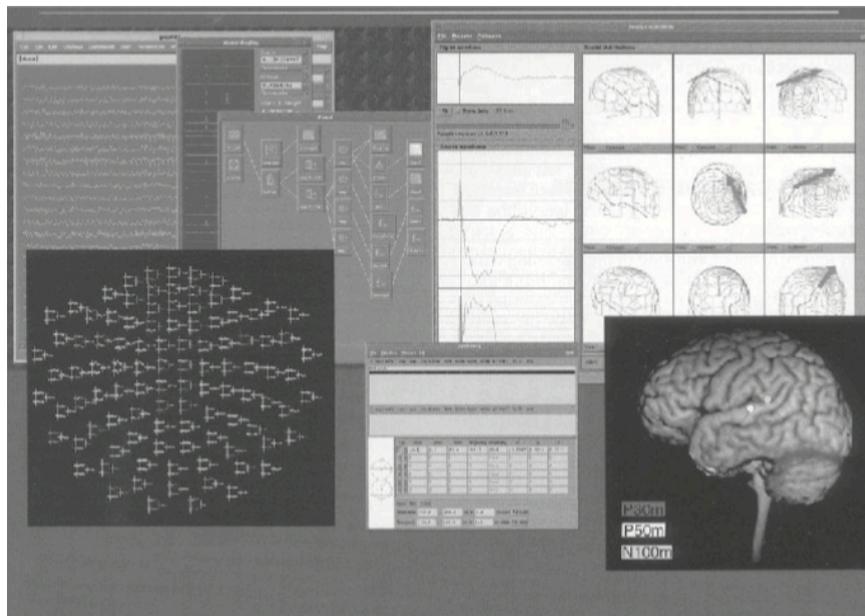
Segundo Trindade (2002), a magnetoencefalografia, também conhecida como MEG, mede as mudanças nos campos magnéticos induzidos pela atividade neuronal, e a evolução dos processos eletrofisiológicos na escala do milissegundo. O exame permite também localizar regiões funcionais do córtex cerebral, com uma resolução espacial superior à da EEG, capaz de avaliar a integridade das vias de transmissão dos sinais.

Figura 19 - Exame de magnetoencefalografia



Fonte: Imagem extraída de https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/700_dettaglio2_autismo.jpg. Acesso em: 31 jul. 2020.

Figura 20 - Resultado do exame de magnetoencefalograma



Fonte: Imagem extraída de https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/700_dettaglio2_autismo.jpg. Acesso em: 31 jul. 2020.

2.2.3.1.8 Estimulação magnética transcraniana (TMS)

Segundo Barker, Jalinous e Freeston (1985), a TMS usa um núcleo de ferro, de modo a criar um campo magnético para induzir correntes elétricas nos neurônios subjacentes quando colocados no head⁸². A TMS pode ser usada como um único impulso, pulso emparelhado ou estimulação repetitiva, e os efeitos neuronais vão desde a facilitação até a inibição da transmissão sináptica. Como ferramenta de investigação, a TMS pode ser utilizada para analisar as funções de regiões específicas do cérebro em tarefas específicas, levando-as a ficarem temporariamente *off-line*.

Figura 21 - Exame TMS



Fonte: Imagem extraída de https://pgpneuromarketing.files.wordpress.com/2015/11/estimulacao-magnetica_16072014152744.jpg. Acesso em: 31 jul. 2020.

2.2.3.1.9 Frequência Cardíaca

A frequência cardíaca é também um teste importante para entendimento da recepção da mensagem de marca, produto ou campanha, já que, em situações de excitação emocional, *stress* ou tensão, o ritmo cardíaco oscila. A sua monitorização permite confirmar e reforçar outros dados de valência emocional extraídos por outros métodos.

Por ser um teste mais acessível e, de certa forma, mais flexível, uma vez que é possível fazê-lo sem ajuda de especialistas, tem sido utilizado para medir a aceitabilidade e resposta corporal em relação às marcas e aos produtos.

2.2.3.1.10 Resposta galvânica da pele

Ohme, Matukin e Pacula-Lesniak (2011) descrevem que a resposta galvânica da pele trata da monitoração do nível de sua condutividade, que pode ser aplicada nas diversas zonas do corpo como mãos, pontas dos dedos ou pulsos. Por meio do aumento das atividades das glândulas, que são ativadas pelo sistema nervoso simpático, e produção de suor é possível associar as respostas às preferências do consumidor. Nessa fase de análise do *neuromarketing*, a resposta da pele é combinada às imagens expostas ao consumidor ou mesmo à resposta sensorial de um produto em teste.

Banks (2012) sustenta que o sistema nervoso está diretamente ligado às reações registradas nas mãos dos indivíduos, sendo esse método capaz de identificar as respostas neurais precedidas das emoções, como tristeza, felicidade, medo, raiva, repulsa e indiferença.

2.3 NEURODESIGN

“O neurodesign abre as portas para o desenvolvimento de produtos e serviços capazes de tocar a verdade interior e a sensibilidade estética que existe dentro de todos nós.” (PRADEEP, 2012, p. 18).

Pradeep (2012) revela que o *neuromarketing* é capaz de abrir as portas para o desenvolvimento de produtos e serviços, capazes de tocar a verdade interior e a sensibilidade estética que existe dentro de todos os consumidores.

Sob essa mesma perspectiva, Bridger (2018) descreve que o *neuromarketing* é a aplicação de *insights* de neurociências e de psicologia para a criação de design mais eficazes, baseando-se em outros campos correlatos para ajudar na compreensão do porquê as pessoas reagem de certa maneira aos designs, por meio de análises de imagem de computador, da economia comportamental e da psicologia evolucionista.

Kirkland (2012) explica que os conhecimentos e aplicações fundamentados em neurociência ajudam a avaliar o artefato desde o momento em que evolui no processo criativo até o lançamento do produto. Assim, os princípios da

neurociência em combinação com a ciência cognitiva deram origem ao surgimento do campo de investigação, o do *neuromarketing*.

É importante salientar que o *neuromarketing* não desconsidera a criatividade ou mesmo a intuição do designer. Como acrescenta Bridger (2018, p. 20), “os designers já usam a intuição para criar designs e, em seguida, para analisar a criação e para julgar com os próprios olhos quanto são eficazes e para fazer os ajustes necessários”. Assim, no processo, usarão o conjunto de princípios compartilhados ao longo dos anos pelos designers sobre como produzir um bom design. Na visão do autor, o *neuromarketing* complementa e aprimora esses princípios.

O mesmo é defendido por Kirkland (2012), ao ponderar que a neurociência torna possível explicar por que a experiência do produto ou serviço é fundamentalmente boa ou má, permitindo aos membros da equipe do projeto obter verdadeiros conhecimentos sobre as características do design do produto.

A ideia geral defendida no *neuromarketing* é que, por meio de pesquisas já realizadas em neurociência e psicologia, há como traçar fatores comuns que influenciam na possibilidade de as pessoas terem preferência por um design em detrimento de outro. Bridger (2018) apoia sua visão baseada na neuroestética, e não na neurociência cognitiva da arte; ou seja, privilegia a estética e não entra no viés da cognição. O autor, entretanto, não deixa de citar a importância da expressão da mente inconsciente do consumidor, definindo que o *neuromarketing* envolve a compreensão das idiosincrasias e processos da mente inconsciente para criar designs que pareçam mais atraentes.

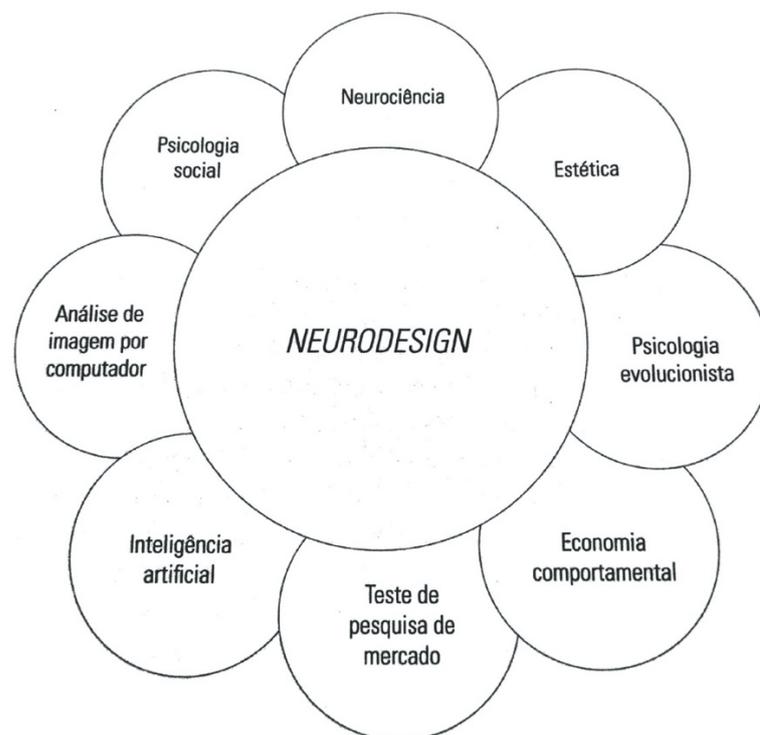
Entretanto, não se pode deixar de lado toda a influência e importância cognitiva no entendimento do processo. Alguns autores (GUASTELLO, 1995; KARWOWSKI *et al.*, 1999; ACHAMRAM; KARWOWSKI, 2011) incorporam a ciência cognitiva, pois, segundo eles, o *neuromarketing* apoia a investigação "comportamental e contextual" antes de tomar decisões sobre as prioridades-chave do design, já que, ao realizar entrevistas no início de um projeto de design, os membros da equipe podem obter a percepção dos clientes. Na visão desses autores, a ergonomia cognitiva pode ser definida como a ciência que visa assegurar a compatibilidade no funcionamento

do artefato-humano com respeito a inter-relações complexas e incertas entre os utilizadores do sistema, as máquinas e os ambientes.

Kirkland (2012) reforça que a compreensão dos modelos neurais e cognitivos dos utilizadores permite aos designers desenvolver soluções intuitivas e de apoio, ao mesmo tempo em que atingem a satisfação do cliente. O autor afirma que a utilização do que a comunidade científica aprendeu em neurociência no campo do design permitirá aos designers compreenderem como evoluem as soluções e os padrões de interação dos consumidores.

É importante destacar que o *neuromarketing* vem se tornando uma importante ferramenta e metodologia de criação de design, com muitas agências de design e outras áreas já inserindo-a como uma parte de sua metodologia. A maioria das metodologias hoje são patenteadas, já que produtos e embalagens com melhor design aumentam o volume e o valor das compras, mesmo porque o design é cada vez mais indutor de valor, segundo Bridger (2018). O autor ilustra, na figura a seguir, os campos que contribuem para o *neuromarketing*.

Figura 22 - Campos que integram e colaboram com o *neuromarketing*



Fonte: Bridger (2018, p. 17).

Bridger (2018, p. 28) reitera que o design é irracional, e isso se deve ao fato de que não há uma lógica para gostar mais de um design do que de outro e os seres humanos têm suas preferências associadas aos sentimentos. O autor explica que, quanto maior a complexidade visual e a profusão de informações da vida cotidiana, menos se recorre à mente consciente, racional e lógica e mais se apoia na mente inconsciente, intuitiva e emocional. O autor chama a atenção para o uso dessas medições que permitem o teste do design com base em reações humanas reais e, assim, elenca alguns dos **princípios do neurodesign**.

2.3.1 Princípios do *neurodesign*

Bridger (2018) salienta que o *neurodesign* envolve *insights* da psicologia e de neurociência sobre como o cérebro dispara diferentes reações aos designs. Segundo ele, o *neurodesign* é capaz de fornecer uma série de princípios que os designers e pesquisadores de design podem usar para compreender essas reações:

- a) **fluência de processamento:** o cérebro humano tem um viés para imagens que facilitam sua decodificação, ou seja, imagens mais simples e mais compreensivas levam vantagem na hora do processamento humano.
- b) **primeiras impressões:** o cérebro humano não pode deixar de fazer julgamentos intuitivos rápidos quando visualiza alguma coisa pela primeira vez, por isso é importante considerar a primeira reação ao design. Aqui, o autor quis ressaltar o efeito que o design tem de evocar, antes mesmo de o consumidor ter tempo de assimilar e compreender conscientemente, o que se está vendo.
- c) **destaque visual:** permite que o usuário reconheça com agilidade o design. O autor descreve que à medida que o cérebro compreende o que está vendo ao redor, constrói o que os neurocientistas chamam de mapa de destaques, ou seja, um mapa visual de tudo que o cérebro acha que merece atrair sua atenção. O destaque visual é a capacidade de atrair e, a partir das primeiras impressões, enviar e predispor as reações subseqüentes. Um exemplo citado por Bridger (2018) são as pesquisas demonstrando que designs de

- embalagens com alto destaque visual são escolhidos nas lojas, mesmo quando o cliente tende a preferir um produto do concorrente.
- d) **indutores emocionais não conscientes:** são os detalhes que podem exercer impacto comparativamente grande sobre a capacidade de envolver emocionalmente os observadores. Para produção de designs influentes, a criação de efeitos emocionais é importante já que vieses configurados no cérebro podem ser rastreados para elaborar designs emocionais mais significativos.
- e) **economia comportamental:** investiga as idiosincrasias do inconsciente do consumidor e o quanto ele pode ser capaz de influenciar as escolhas na decisão.

2.3.2 O uso dos testes de neurofisiologia para validação de caminhos criativos

De acordo com Bridger (2018), os princípios de *neuromarketing* que governam grande parte das reações humanas ao design são em grande parte inconscientes. Para relatá-los, conforme ilustra Wickens (1987), a metodologia de *neuromarketing* pode fornecer uma estrutura de modelação útil para a percepção humana aplicada, e especialmente para modelar uma variedade de situações de tarefas complexas, sistemas, artefatos e ambientes, bem como suas interações com as pessoas.

Bridger (2018) contextualiza que os testes e as medições usados na neurociência são utilizados no dia a dia em todo mundo, para avaliação de designs de todos os tipos, como anúncios impressos, páginas da Internet e design de embalagens, em que questões, como as descritas abaixo, são abordadas:

- Como mudar esse design de página de Internet para melhorar a impressão dos usuários?
- Entre vários anúncios impressos, qual é o que tem maior probabilidade de provocar a reação emocional desejada?
- Como otimizar o design de um anúncio impresso para garantir que ele seja visto e que seus elementos mais importantes atraiam a atenção?

- Que design de embalagens tem maior probabilidade de ser percebido nas prateleiras de uma loja?

Bridger (2018) exemplifica como designers vêm aplicando o *neuromarketing*, descrevendo o *software Predictive Neuro Test - PNT* (neuroteste preditivo), o qual verifica o design, apresentando previsões das reações prováveis dos usuários, assim como testa a fluência do design (se os usuários compreendem com facilidade) e analisa as imagens faciais incluídas no design, pelas quais identifica os tipos de emoções retratadas. O autor afirma que esse *neuromarketing*¹ é capaz de ampliar o poder da criatividade humana, permitindo que o designer tenha sua intuição aumentada.

Bridger (2018) complementa, ainda, que os principais métodos disponíveis com objetivo de testar as imagens criadas são: o rastreamento de olhos *online*, a codificação da ação facial, ECG/ fMRI, descritos nos itens anteriores desta pesquisa. Mais à frente, será detalhado como cada teste é aplicado, em especial para validação dos testes das embalagens, identificando assim as possíveis técnicas percebidas no *neuromarketing*.

2.3.3 Parâmetros neurométricos utilizados pela Nielsen Neuroscience segundo Pradeep

Pradeep (2012) informa que a Neurofocus, hoje Nielsen Neuroscience Consumer, desenvolveu e aplicou três parâmetros como indicadores para compreensão do cérebro “consumista”, descritos como **parâmetros neurométricos**, e, segundo ele,

Foi empregado um tremendo esforço científico na formulação e no desenvolvimento desses indicadores, que se baseiam em descobertas, procedimentos e princípios estabelecidos, aprimorados em laboratórios de pesquisas do mundo todo e publicados em algumas das mais prestigiadas revistas científicas. (PRADEEP, 2012, p. 131).

O autor explica que:

- os **Parâmetros Neurométricos Principais** medem:
 - o nível de atenção;
 - o envolvimento emocional;
 - a retenção de memória.

- já os **parâmetros secundários** medem:
 - a intenção de compra/ persuasão;
 - a novidade e percepção/entendimento/compreensão.
- enquanto o **parâmetro resumido** mede a eficácia.

2.3.3.1 Parâmetros principais

a) atenção:

Pradeep (2012) descreve a atenção como uma função fundamental para o cérebro que produz um padrão distinto de ondas cerebrais. O autor informa que, por meio das flutuações dos padrões cerebrais examinados nos testes fisiológicos em decorrência da avaliação do anúncio ou embalagem, é possível detectar com precisão qual aspecto desperta mais a atenção.

b) envolvimento emocional:

O autor cita que assim como a atenção, o envolvimento emocional pode aumentar e diminuir com o tempo, já que a emoção também é um fenômeno que varia de um momento para o outro. Pradeep explica que se trata de uma tendência do cérebro e do sistema nervoso, que são ativados com maior ou menor intensidade. O envolvimento emocional pode ser também descrito como empolgação, entusiasmo, estimulação e intensidade de experiência, termos estes também utilizados para descrever a excitação. É importante destacar que, na visão de Pradeep, essas emoções são precursoras fundamentais de intenções, atitudes, decisões e comportamentos, ou seja, o envolvimento emocional representa a ligação que o consumidor sente com aquilo que ele vivencia em determinado momento. Ele salienta, ainda, que a maneira como essa ligação se modifica com o tempo, torna-se um importante indicador de como o consumidor está reagindo a uma história ou mensagem. Outro fator de destaque, é que o envolvimento emocional é descrito como abaixo do limiar da percepção consciente, ou seja, esse envolvimento pode influenciar o comportamento humano de maneiras que não se acompanham conscientemente. Por isso, mesmo que importante, somente o envolvimento emocional não é capaz de extrair toda a verdade, sendo somente uma parte da compreensão.

c) memória:

Descrita como o terceiro elemento fundamental das respostas aos estímulos comerciais, conforme Pradeep. A memória é elencada como um dos aspectos mais estudados do cérebro em ação, já que os seus mecanismos e as estruturas cerebrais envolvidos na sua codificação e recuperação podem ser mapeados e analisados.

O autor ressalta que, assim como no caso da atenção e emoção, os **processos de memorização são capazes de gerar padrões de ondas cerebrais sistemáticos e mensuráveis**, que indicam quando o processamento da memória está ativo. Um exemplo fornecido por ele é de pesquisadores que registraram as ondas cerebrais durante o processo de memorização e, somente pela análise dessas ondas, puderam prever com bastante precisão se mais tarde a pessoa iria conseguir se lembrar ou não da tarefa memorizada.

O autor afirma que o parâmetro neurométrico de memória baseia-se em identificar os marcadores de atividades de memorização, ou seja, se o consumidor, enquanto assiste a uma campanha publicitária ou analisa uma embalagem, irá memorizar ou não. O parâmetro de memória é capaz de revelar o quanto o consumidor, enquanto passa por uma experiência de consumo, irá retê-la ou não.

2.3.3.2 Parâmetros secundários

Pradeep (2012) declara que os parâmetros secundários derivam da combinação de dois parâmetros primários, o envolvimento emocional e a memória, já que ambos costumam estar associados mais às compras. O autor discorre que, apesar de os dois parâmetros não explicarem totalmente a razão de o consumidor comprar, ajudam a prever uma compra quando associados a outros parâmetros.

a) intenção de compra/ persuasão:

O autor descreve que quando um anúncio é envolvente e faz com que o cérebro fique emocionalmente envolvido, o mesmo é capaz de reforçar a memorabilidade da marca e do produto, fazendo com que a intenção de compra seja

maior. Conforme afirma o autor, quanto maior for a persuasão por conta do anúncio, maior será a intenção de compra:

Como esse parâmetro neurométrico é formado por dois componentes que mudam a cada momento, a própria intenção de compra/ persuasão tem a propriedade útil de variar a cada momento, além de constituir um indicador resumido. Isso pode ser muito importante para identificar com precisão não apenas o poder geral de persuasão de um anúncio, mas também os momentos do comercial que contribuem mais – ou menos – para essa persuasão. (PRADEEP, 2012, p. 136)

Outro ponto de destaque é o quesito novidade, que segundo autor também deve ser monitorada e considerada, já que uma novidade pode se transformar em tédio, e depois, em irritação. Segundo Pradeep, os testes neurofisiológicos oferecem esta vantagem, ou seja, a capacidade de avaliar com extrema precisão a habituação ou “fator de desgaste” da publicidade, da embalagem, entre outros. Mais adiante, abordaremos mais sobre a novidade com parâmetro a ser considerado.

b) percepção/entendimento/compreensão:

Pradeep (2012) discorre que a compreensão da mensagem ou produto estão correlacionadas com uma combinação de atenção e envolvimento emocional. Assim, quanto mais atentos e envolvidos os consumidores estiverem, maior será a compreensão e, como consequência, maior a percepção acerca do produto, da mensagem e da marca. Na visão do neurocientista, a percepção também é um indicador momentâneo, que permite identificar se uma mensagem é clara ou não e o porquê.

c) eficácia:

Pradeep (2012) descreve que o parâmetro neurométrico resumido, a eficácia, é resultado da combinação linear dos três principais parâmetros neurométricos (retenção de memória, atenção e envolvimento emocional), conforme ilustra a figura 23.

O autor considera que, para a Neurofocus, o valor do parâmetro Eficácia está no seu desempenho. Trata-se de um indicador preciso, um preditor confiável e inteiramente neutro em termos de linguagem, calculado diretamente a partir dos registros das ondas cerebrais em tempo real.

Figura 23 - Parâmetros neurométricos



Fonte: Adaptado pela autora de Pradeep (2012, p. 139).

2.3.4 Metodologia patenteada Neurofocus, atual Nielsen Neuroscience Consumer

Conforme descreve Pradeep (2012), a Neurofocus utiliza metodologia patenteada nomeada de **Resposta Subconsciente Profunda**, que visa avaliar com precisão de que modo uma determinada experiência – por exemplo, assistir a um comercial ou engajar-se em uma experiência de consumo, como o uso de um produto – afeta a receptividade do cérebro a um determinado processo ou concepção.

A metodologia consiste em primeiramente avaliar o grau de receptividade inicial de uma pessoa a um conjunto de conceitos fornecidos pelo cliente – “antes”. Depois, o consumidor passa pela experiência em si, ou seja, assiste ao comercial, degusta o produto ou visualiza a embalagem, na qual se avalia a receptividade – “após”.

Como consequência, conforme ilustra o autor, se um conceito for reforçado pela experiência, o efeito “após” será maior do que o efeito “antes”, isto é, a pessoa ficará mais receptiva ao conceito e à sua associação com a marca ou produto

incluído na experiência. Já, por outro lado, se o conceito não for reforçado pela experiência, o efeito “após” será o mesmo, ou até menor.

Todo este processo descrito por Pradeep é implícito, ou seja, não é feita nenhuma interação ou pergunta ao consumidor analisado. Nesse caso, o antes e depois são medidos em momentos diferentes: antes da experiência e após. Segundo o autor, essa metodologia possibilita atribuir as mudanças de indicadores ao impacto subconsciente direto da própria experiência em si, tornando os consumidores capazes de classificar os conceitos de acordo com seu grau de afinidade com a experiência, produto e marca, identificando quais são os conceitos mais associados e os conceitos menos associados a essa experiência.

O ponto forte desta metodologia, na visão do seu criador e da consultoria, é que a metodologia é totalmente não verbal e é capaz de remeter a processos subconscientes verdadeiros, e não reconstituições ou racionalizações verbais. Com os testes neurofisiológicos é possível detectar diferenças consideráveis entre conceitos, que à primeira vista podem parecer indistinguíveis.

A metodologia é assimilada e se baseia em cinco principais categorias de pesquisa, conforme descreve Pradeep: marcas, produtos, embalagens, aplicação dos parâmetros e a propaganda.

2.3.4.1 Marcas

Pradeep (2012) assevera que a marca é o coração do negócio, já que os seres humanos têm a necessidade estrutural de se relacionar não apenas com outros seres humanos, mas também com os objetos e instrumentos funcionais e de diversão que usam no cotidiano. Segundo o autor, o desafio está em apresentar a sua marca como algo com o qual o consumidor possa e queira estabelecer um relacionamento de longa duração. A explicação dessa necessidade deve-se ao fato de que o cérebro tem problemas neurais bem desenvolvidos para criar vínculos com coisas significativas na vida do ser humano. Outro ponto levantado é o de que as marcas servem a um propósito humano vital na vida humana: conferem identidade, significado e conectividade às nossas experiências e bens.

Na categoria de marca, a metodologia da Neurofocus (atual Nielsen Neuroscience Consumer) aplica os parâmetros neurométricos para avaliar, identificar e classificar as setes principais dimensões de uma marca: forma, função, sentimentos, valores, benefícios, metáforas e extensões. Questões fundamentais – como, por exemplo, o significado profundo e subconsciente da marca na mente do consumidor, assim como qual o verdadeiro valor de marca – são questões direcionadoras para nortear a compreensão consciente do consumidor em relação à marca. Outros questionamentos, como transformar agnósticos em devotos da marca e rastreabilidade das alterações do valor de marca também são considerados no processo.

Para dar início à compreensão da essência de marca, a Neurofocus primeiro estuda como os gerentes de marketing percebem a essência de marca e analisa comparando com a resposta subconsciente profunda do consumidor. Assim, a comparação e a análise permitem codificar a estrutura da essência da marca. Segundo o autor, por meio dessa estrutura da essência da marca, é possível alcançar o maior propósito, que é o de propiciar o desenvolvimento da paixão.

2.3.4.2. As 7 dimensões: estruturas da essência da marca

a) forma:

Conforme cita Pradeep (2012), a forma é a manifestação física da marca, é a conexão sensorial e física mais tangível que o consumidor tem com ela. Na metodologia, os testes avaliam os atributos de forma que são implicitamente reconhecidos pelos consumidores em seu subconsciente profundo ligado à marca. Segundo o autor, os seres humanos são programados biologicamente para buscar e classificar formas, entretanto de forma inconsciente. Exemplos de elementos formais de uma marca que estão interligados com maior ou menor força no subconsciente são a imagística, a iconografia, as fontes tipográficas, o design e os logotipos associados à marca. Essa ligação também pode abranger características físicas do produto, que incluem elementos tangíveis como formato, tamanho, capacidade, cor ou textura, na visão do autor.

Pradeep (2012) chama a atenção para o fato de que a forma não compreende apenas elementos visuais, mas também o tom, o ritmo, o timbre, a melodia e as qualidades harmônicas. O autor metaforicamente compara com o corpo

humano, no qual a forma seria o rosto e a voz da marca. Outro ponto relevante é que além dos atributos da forma, associados à marca, é igualmente importante entender os atributos formais de categoria que se infiltram e se tornam atributos da marca, aos quais usualmente há uma forte associação – marca e categoria, no nível subconsciente.

Nesta dissertação, aprofunda-se a inserção do *neuromarketing* no desenvolvimento das embalagens dos cosméticos e da categoria da beleza. Sendo assim, não serão abordadas as demais categorias em profundidade.

Para a maior compreensão acerca da forma, o autor cita que são formulados três questionamentos básicos como:

- quais os atributos da forma que o subconsciente do consumidor associa à categoria;
- quais são os atributos da forma que o subconsciente do consumidor associa à marca;
- quais são os atributos da forma que o subconsciente do consumidor associa aos concorrentes da marca.

Pradeep refere-se às linhas e aos contornos do estilo específico do produto como capazes de personificar os atributos de forma da marca. Exemplos disso são os modelos de carro da marca *Porsche*, com estilo exclusivo da frente e traseira do carro, e o modelo *Lamborghini*, que tem o capô alongado, as reentrâncias laterais e o quarteto de faróis traseiros redondos, os quais marcam o estilo distintivo de um *Corvette*.

Figura 24 - Porsche



Fonte: Imagem extraída de <https://fotos.jornaldocarro.estadao.com.br/uploads/2018/11/25122745/porsche-911-2020-01-1160x653.jpg>. Acesso em: 01 jul. 2020.

O mesmo é percebido na fonte tipográfica que serve para estabelecer e representar as marcas, por exemplo:

Figura 25 - A tipografia e as associações percebidas nas marcas



Fonte: Imagem extraída de <https://i2.wp.com/www.pibcuritiba.org.br/wp-content/uploads/2019/08/yalenike.png?resize=744%2C517&ssl=1>. Acesso em: 01 jul. 2020.

b) função:

Pradeep (2012) ilustra que a dimensão de função é a funcionalidade desempenhada pela marca no cotidiano do consumidor, não sendo simplesmente qualquer função, mas as que são indispensáveis e exclusivas da marca (ou seja, aquelas que diferenciam as funções da marca das funções mais genéricas da categoria). Nos testes de funcionalidade, o autor destaca que é importante distinguir as duas categorias de função: a explícita e a implícita.

A funcionalidade explícita considerada na metodologia é o conjunto de funções do produto que podem tanto ser implementadas pelo designer do produto como verbalizadas pelo consumidor, levando em consideração a facilidade e eficácia na descrição. Para cada caso, os parâmetros neurométricos podem revelar a hierarquia na mente do consumidor, já que as funções explícitas têm maior ressonância do que outras. Já as funções implícitas são aquelas que os consumidores consideram valiosas e indispensáveis, mas que, de certa forma, não são capazes de verbalizar.

c) sentimentos:

Conforme explica Pradeep (2012), sentimentos são as associações emocionais automáticas que emergem quando se pensa na marca ou quando essa é mencionada. De certa forma, constituem o arquétipo emocional da marca. Na metodologia, os testes com as categorias são capazes de revelar que cada marca tem uma identidade emocional própria no subconsciente profundo. Exemplos disso, segundo o autor, são os ambientes apropriados nas lojas, a disposição nas gôndolas, as características positivas do produto e mesmo o modo de exposição dos produtos, que constituem o primeiro implícito para a marca.

Os sentimentos são uma espécie de forma abreviada de uma grande rede de atributos e ligações associadas à marca, incluindo fatores como fatos, tempos, lugares e pessoas, destaca o autor. Outro ponto importante, é entender os principais sentimentos que se vinculam à marca. O autor informa que ao explorar os cenários emocionais associados às marcas/produtos, convém dividi-los em seis categoriais, sendo elas:

1. sentimentos associados ao **lugar**, o ambiente social, e à ocasião em que o produto/marca é usado;
2. sentimentos associados ao **ato de se preparar para usar o produto/marca**;
3. sentimentos associados ao **uso do produto/marca**;
4. sentimentos associados ao depois do uso do produto/marca (sensação de satisfação remanescente);
5. sentimentos associados ao **contexto cultural** mais amplo, em que produto/marca desempenha um papel;
6. sentimentos associados aos eventos ao vivo ou **ao ciclo de vida**, em que o produto/marca desempenha um papel.

d) valores:

A técnica da Resposta Subconsciente Profunda, segundo Pradeep (2012), avalia os valores morais e sociais mais amplos aos quais a marca pode estar ligada, seja de modo implícito ou explícito. Segundo o autor, a metodologia revela que quando uma marca se coaduna com os valores sociais, morais ou espirituais profundos do consumidor, a tendência de defesa da marca aumenta, tanto nas redes

sociais próximas quanto nas virtuais; ou seja, os valores fortalecem a ligação de sentimentos às marcas, reforçam e interligam a marca a metas e objetivos.

e) benefícios:

Na visão de Pradeep (2012), os benefícios são recompensas significativas que o consumidor espera receber ao usar a marca. Normalmente, os benefícios são expressados como declarações e afirmações acerca do que a marca pode fazer pelo consumidor, mas também podem ser expressadas de modo implícito.

Na metodologia da Neurofocus, conforme detalha o autor, as avaliações de marcas múltiplas revelaram que as associações subconscientes mais fortes com determinados benefícios tendem a se relacionar com a identidade pessoal e com os valores do consumidor; ou seja, os benefícios servem como atributos que os consumidores desejam que os outros reconheçam neles.

O autor elenca as categorias de benefícios que se destacam, tanto no modo implícito quanto explícito, na associação de uma marca com a identidade pessoal do consumidor:

- promove a beleza;
- representa realizações intelectuais;
- aumenta a atratividade sexual;
- indica que o usuário está na moda, que está de acordo com as últimas tendências;
- indica que o usuário está “por dentro”, que é avançado técnica e intelectualmente;
- indica sucesso profissional e financeiro;
- indica exclusividade, que faz parte de uma elite;
- indica que tem recursos e acesso ao poder;
- reflete orgulho genético e racial;
- denota personalidade exclusiva.

f) metáfora:

Pradeep (2012) afirma que as metáforas revelam imensas expectativas que passam a ser consciente ou subconscientemente associadas à marca e ao significado para o consumidor. É válido citar que as melhores metáforas de marca se tornam sinônimo de promessa ou compromisso da marca com o consumidor, designam a ambição da marca, ou seja, a ambição humana que a marca corporifica.

São essas ambições humanas que fornecem a arquitetura das aspirações e inspirações que a marca utiliza para desenvolver a sua estratégia de marca. A metáfora será inútil a menos que seja tangível e sistematicamente reforçada por meio dos elementos do projeto, da embalagem e da comunicação.

Na metodologia descrita por Pradeep, as avaliações são especialmente apropriadas para a identificação das associações metafóricas, tanto explícitas – como em todos os tipos de marca, na qual concentra-se na intensidade com que uma metáfora é implicitamente ativada – quanto implícitas, com todos os tipos de marca. Na metodologia, concentra-se na intensidade com que uma metáfora é implicitamente ativada depois de exposta à marca, assim é possível avaliar com precisão o grau de associação entre ambas.

g) extensões:

A última dimensão atribuída por Pradeep (2012) é a extensão da marca. O autor descreve que o cérebro é capaz de convidar a marca a fazer mais coisas ou não, já que as extensões naturais fazem sentido inerente ao subconsciente do consumidor. As extensões naturais são derivadas das conexões implícitas que os consumidores fazem entre quaisquer outras dimensões da essência da marca, podendo abranger formas, funções, benefícios ou outros atributos das marcas concorrentes.

Conforme destaca o neurocientista, a extensão de marca tem maior probabilidade de obter sucesso quando ela é facilmente processada por seus consumidores, em vez de exigir que esses se reajustem às suas associações implícitas para abrir espaço para novas extensões.

2.3.5. A Neurofisiologia aplicada ao Design

O uso dos testes neurofisiológicos vem sendo aplicado ao Design por meio das consultorias e pelas agências de design, conforme descreve Bridger (2018). A Saddington Baynes, com sede em Londres, é uma empresa de produções criativas, que exemplifica o uso de pesquisas e práticas de *neuromarketing*. O autor informa que a Saddington Baynes utiliza, desde a fase de pesquisa e desenvolvimento, as técnicas de *neuromarketing* como parte da metodologia de criação de novas campanhas, pois se percebeu que, ao se mudar a iluminação, as cores, as lentes, ou mesmo os ângulos da câmera, os locais de fundo ou o posicionamento dos produtos (no caso, o exemplo ilustrado foi de carros), pode-se mudar a percepção final. De acordo com *site* oficial da Saddington Baynes, já foram desenvolvidos trabalhos com metodologia do *neuromarketing* em *cases* de beleza para as marcas Jo de Malone¹⁷, L'Oréal¹⁸, Estée Lauder¹⁹ e Olay²⁰.

As práticas de *neuromarketing* fizeram com que a agência elaborasse uma ferramenta proprietária, a qual consegue prever e confirmar se o caminho criativo escolhido será de sucesso ou não. A metodologia é capaz de verificar se será eficaz para os objetivos de uma companhia, além de submeter as imagens ao sistema que testa centenas de pessoas *online* usando o teste de resposta implícita.

Na matéria da Fast Company, de 25 de junho de 2013, intitulada “*Neurodesign Lab Startup aims to unlock creativity*”²¹, Meg Carter cita o exemplo da *startup* “The beautiful Mind”, criada em 2013 com o propósito de ser um laboratório de *neuromarketing*, no qual neurocientistas trabalham ao lado de designers, tendo como cofundador Stuart Youngs, diretor criativo da agência de design e branding londrina Purpose, junto ao neurocientista Beau Lotto, professor da University College London. Ambos criaram o Lottolab, o qual se trata de um cruzamento entre um estúdio de arte e um laboratório de ciências, com o intuito de aprofundar a investigação sobre a

¹⁷ <https://www.saddingtonbaynes.com/work/jo-malone-london>

¹⁸ <https://www.saddingtonbaynes.com/work/loreal>

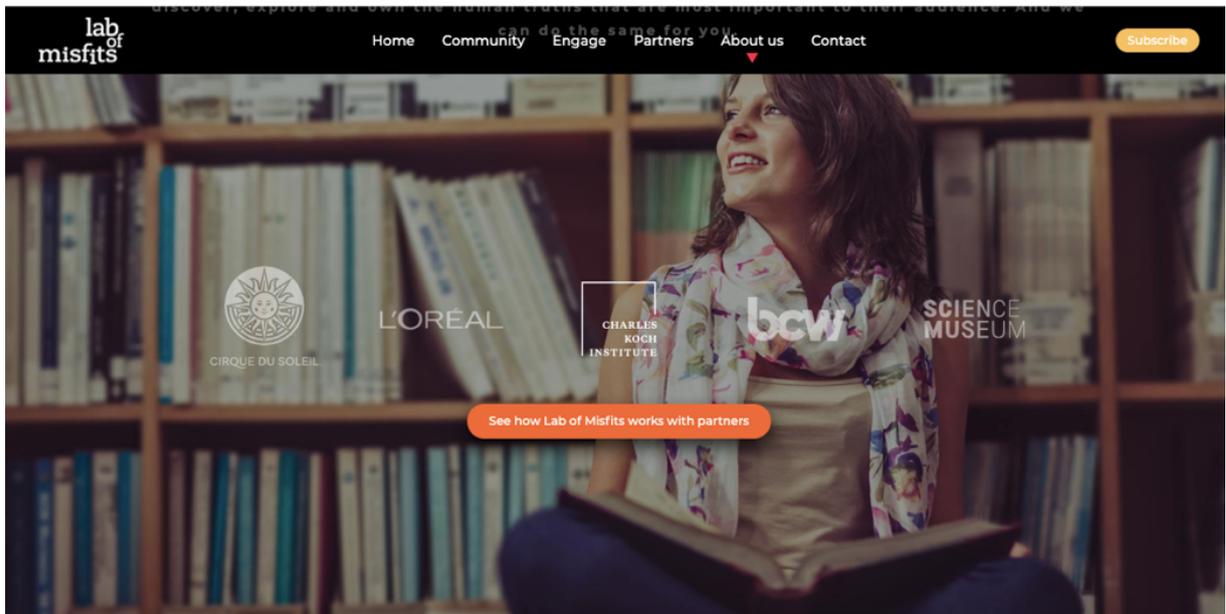
¹⁹ <https://www.saddingtonbaynes.com/work/estee-lauder>

²⁰ <https://www.saddingtonbaynes.com/work/olay>

²¹ Tradução nossa: “Neurodesign Lab almeja destravar a criatividade”

percepção humana. Atualmente, a Lottolab se transformou no **Lab of Misfits**, que tem clientes como Cirque du Soleil, L'Oréal, Charles Koch Institute, BCW, Science Museum, entre outros.

Figura 26 - Site da Lab of Misfits com descritivo dos clientes



Fonte: Lab of Misfits (2020).

O Lab of Misfits (LOM) se posiciona como o único estúdio criativo em seu *site* oficial, entretanto não se trata da verdade, já que há inúmeros exemplos de agências, consultorias, ao redor do mundo, inclusive no Brasil, que estão usando a metodologia e princípios do *neurodesign*, conforme discutiremos mais adiante. Vale destacar que o estúdio descreve o uso do *neurodesign* para criação de roupas, assim como instalações imersivas, enquanto a grande maioria das agências são mais voltadas para campanhas e produtos.

No cases descritos na página oficial do LOM, há um vídeo do Cirque du Soleil, em que são descritos os bastidores de como a agência fez parceria com a companhia multinacional de entretenimento para descobrir a verdade por trás da admiração das pessoas pela companhia. Na visão do fundador e neurocientista Beau Lotto, a admiração é uma das mais poderosas percepções humanas. O que chama a atenção é a descrição da marca de cosméticos francesa L'Oréal, sinalizando mais uma vez o uso do *neurodesign* pela marca de cosméticos, temática essa que também será aprofundada no capítulo seguinte e um dos intuitos desta dissertação. Beau Lotto

é também autor do *livro* “Golpe de vista: como a ciência pode nos ajudar a ver o mundo de outra forma”, no qual defende que a percepção é o fundamento da experiência humana, pois poucos seres humanos sabem dizer *por que* veem o que veem, e *como* isso acontece. Lotto (2019) entende que a próxima grande inovação não é uma nova tecnologia, mas um novo jeito de ver. O autor baseia seus conceitos em duas décadas de pesquisas, completamente considerados por muitos como fora dos padrões, os quais envolvem dançarinos, músicos, matemáticos, cientistas da computação, investidores, primatologistas e, naturalmente, neurocientistas. Lotto explica que o cérebro humano não evoluiu para ver o mundo como ele é.

Outros exemplos de agências de design ao redor do mundo que utilizam o *neurodesign* são: a **BrandOpus**, com sede em Nova Iorque nos Estados Unidos, Londres, na Inglaterra e Melbourne na Austrália, **Cactus & Co** e **3 Colors Rule**, ambas com sede na França e a **Octopi Neuro Design**, na Inglaterra.

No *site* oficial da BrandOpus, o uso *neurodesign* é detalhado por meio das análises de comportamento e percepções, entretanto não há descrição aprofundada da metodologia. Outro ponto de destaque que fica evidente é o fato de a *expertise* ser voltada para a área de alimentação e bebidas.

Já a Cactus & Co desenvolveu uma metodologia chamada de Neurosciences-Design© para criação e elaboração dos seus serviços. A agência oferece serviços de criações gráficas, campanhas publicitárias, desenvolvimento de aplicativos, filmes e *sites*. É interessante observar como a agência traz o olhar e enfoque para o mercado da moda e da beleza. A agência possui também outra metodologia, *myeasyapp*©, baseada em técnicas avançadas de geolocalização para comunicação direcionada e relevante, oferecendo, ainda, aos clientes uma ferramenta desenhada para estabelecer e desenvolver a sua presença na Web. A agência possui clientes como Groupe France Télévisions, Nokia, Decathlon, GrDF, PMU e Azzaro, entre outros.

A agência 3 Colors Rule foi fundada por Flavilla Fongang, uma premiada empresária, palestrante internacional, e também líder e especialista em Branding. Sua vasta área de especialização também inclui aplicações em neurociência: neurobranding, *neurodesign*, neuromarketing ou inovação de marca. Flavilla, além de

ser uma reconhecida especialista em estratégia de marca, também é especialista em psicologia da cor e multiempreendedora. No entanto, o *site* oficial da 3 Colors Rule não detalha ou explica mais sobre a metodologia.

Já a Octopi Neuro Design é uma agência inglesa situada na cidade de Cheltenham e em seu *site* oficial é possível verificar que possui clientes como Coca-Cola, Volkswagen, De Beers, Diageo, entre outros. A metodologia da Octopi baseia-se no *Neuro Web Design*, em que são analisadas as três divisões do cérebro: a nova, a média e a antiga. A parte nova do cérebro é descrita como a parte da área que considera o consciente e que processa a linguagem; já a parte média é descrita como a área que lida exclusivamente com as emoções, enquanto a parte antiga é responsável pela sobrevivência. A agência considera, ainda, que o novo cérebro é que determina onde o usuário irá clicar e quais os elementos são considerados mais interessantes, um *mix* de decisão consciente e lógica, mas pondera a importância de se avaliar a parte média e a antiga do cérebro. A agência reforça que a metodologia tem como objetivo garantir que o design de um *site* leve em consideração a ideia de que a mente inconsciente tem forte impacto no processo de tomada de decisão.

No Brasil, conforme pesquisas realizadas *online* nos *sites* das instituições como a Associação Brasileira de Empresas de Design (ABEDESIGN)²² e a Associação Brasileira de Embalagem (ABRE)²³, foram encontradas apenas três agências de design e consultorias de marca que utilizam testes fisiológicos como parte da metodologia para criação de design, quais sejam: ACDI Neurobranding, DNA Hub e Narita Strategy & Design. No capítulo 4, detalharemos as três agências e suas perspectivas sobre o *neurodesign*.

2.3.5.1 Neurodesign nas embalagens

Para Calver (2009), a embalagem desempenha diferentes funções dentro de inúmeros setores varejistas e de toda uma diversidade de configurações para o varejo. Entretanto, conforme ressalta o autor, em um nível básico, porém, alguns aspectos nunca mudam, e é com eles que os designers de embalagem devem se preocupar. Esses aspectos, segundo a visão do autor, podem ser compreendidos

²² <http://abedesign.org.br/>

²³ <https://www.abre.org.br/>

como a “dinâmica da embalagem”. Essa dinâmica é essencial porque reflete nas necessidades básicas dos consumidores, que quando confrontados com várias opções de produtos, tendem a recorrer à experiência de compra passada, somada ao merchandising visual e ao design da embalagem. Por isso, a diferenciação do produto é essencial e deve facilitar a seleção do produto certo, conforme o autor.

Na mesma visão, Pradeep (2012) descreve que ao se analisar as respostas neurológicas à embalagem numa variedade de lojas e em diversas categorias, constatam-se inúmeros pontos em comum e é a partir desse entendimento que as consultorias e agências estão buscando aplicar o *neuromarketing*. Um exemplo, é a Neurofocus, com sua Estrutura de Eficácia da Embalagem (EEE), que permite avaliar, do ponto de vista neurocientífico, os elementos-chave que fazem com que uma embalagem se destaque e represente da melhor maneira o produto em seu interior.

Para Pradeep (2012) os testes neurológicos na categoria de embalagens reforçam que o cérebro absorve completamente todo o mundo à sua volta, mas, além disso, é também responsável por captar e processar simultaneamente os mais íntimos detalhes. A embalagem corresponde à dualidade em que os seres humanos se encontram, no qual o cérebro absorve a embalagem como um todo, mas ao mesmo tempo a decompõe em elementos individuais e analisa cada um deles de modo independente e como parte do todo.

Pradeep (2012) alerta para o fato de que somente com mensuração com base em EEG do cérebro inteiro é possível captar o amplo espectro da atividade das ondas cerebrais, que ocorrem ao longo de múltiplas redes neurais. Essa estrutura é responsável por responder às três questões com as quais as marcas se deparam no lançamento de uma nova embalagem, conforme descreve o autor:

1. Será que o produto e a embalagem se destacarão na prateleira?
2. O consumidor escolherá o produto da marca a partir da embalagem?
3. Quando o consumidor irá utilizar o produto? Usará logo?

Para responder a essas questões, são aplicados os parâmetros descritos anteriormente, como a da eficácia geral e novidade, intenção de compra e percepção, entendimento, e imediatismo de consumo e de novidade. Para melhor

compreensão da eficácia da embalagem são analisados os elementos individuais da Estrutura de Eficácia da Embalagem (EEE):

a) iconografia e imagens:

A escolha da imagem e iconografia é o fator que exerce maior impacto no poder de destaque de uma embalagem no nível subconsciente, sendo capaz de criar um apelo emocional tremendo, além de ser responsável por criar o “oásis de emoções”, quando a razão dá uma pausa e o consumidor inicia os pontos de referenciais emocionais.

Pradeep (2012) exemplifica que consumidores que assistiram ao comercial da marca antes de ir às compras, ao entrarem em contato com produtos, tendem a esses já vistos anteriormente. Isto se deve à familiaridade implícita, ou seja, utilizar imagens e iconografias que sejam familiares, mas ligadas às marcas, torna a embalagem ainda mais visível, destacando-a das demais. Outro ponto importante é em relação aos rostos, que, segundo o autor, faz com que o consumidor preste ainda mais atenção, já que os seres humanos carregam consigo a predisposição na qual o cérebro é biologicamente programado para procurar e identificar rostos. Outro fator de destaque são as imagens que remetem à origem do produto, como, por exemplo, nas caixas de leite gostamos de ver as vacas; no suco de laranja, a laranja e em produtos de beleza, as flores e gotas de orvalho, como descreve o autor.

Segundo o autor, a Neurofocus constatou que a embalagem que se posiciona, identificando especialmente aspectos importantes da origem do produto, revela-se mais eficaz do que aquela que não transmite essa informação.

b) estrutura da fonte:

As fontes são capazes de trazer destaque ao produto, pois permitem que a identidade seja rapidamente decodificada. Um exemplo, é a letra distintiva da Coca-Cola, que é capaz de expressar a marca de longe. Outro ponto importante é que as fontes aplicadas em excesso podem gerar confusão e acabam por desviar a atenção do consumidor, impedindo o seu envolvimento emocional ao produto. De acordo com Pradeep (2012), a metodologia diagnosticou que, quando as marcas usam mais de dois tipos ou mais de três tamanhos de fonte nas embalagens, sofrem uma queda vertiginosa de eficácia em comparação às embalagens com menos tipos e tamanhos

de fonte. A metodologia da Neurofocus identificou também que objetos, fontes ou palavras que parecem se dirigir da periferia para o centro do foco chamam mais a atenção, enquanto textos que criam a impressão de movimentar-se do centro rumo à periferia parecem estar se afastando e, por isso, não despertam tanto a atenção do consumidor.

c) numerosidade:

Basicamente, a fluência do processamento é afetada pelo número de grupos de objetos ou imagens exibidos. Conforme descreve Pradeep (2012), quanto menor for o número de imagens, maior será a fluência.

d) disposição espacial:

embalagem influi no processamento do cérebro. Um exemplo relatado foi de colocar as imagens do lado esquerdo e as palavras do lado direito, para que o processamento seja melhor. Isso porque o lobo frontal esquerdo é especializado na interpretação da semântica, enquanto o lobo frontal direito é especializado no processamento de imagens e iconografia, fazendo com que essa disposição acelere o processamento e contribua para uma impressão emocional positiva. Pode-se afirmar que o diagnóstico da Neurofocus em relação à disposição espacial baseia-se na teoria do cérebro dividido e duplo de Sperry & Gazzaniga, em que o lado esquerdo é mais racional, enquanto o lado direito é mais intuitivo e criativo. Sendo assim, o ideal é que as imagens e iconografia fiquem localizadas à esquerda, enquanto as palavras e textos à direita.

e) cores:

São capazes de provocar uma reação emocional tácita à embalagem. Pradeep (2012) reflete que mesmo a iluminação das gôndolas afeta a eficácia das embalagens. É importante citar que o fator cultural é ponderado e incluso na metodologia, já que as diferenças culturais afetam as reações à cor de maneira significativa. A Neurofocus destaca que, ao realizar os estudos internacionais, foram descobertas correlações intrigantes entre as cores com fortes conotações culturais dentro de uma sociedade e as cores comuns da natureza ao redor dessa cultura.

O mesmo é defendido por Eva Heller (2012, p. 17), autora do livro “A Psicologia das Cores”, ao afirmar que “usar as cores de maneira bem direcionada,

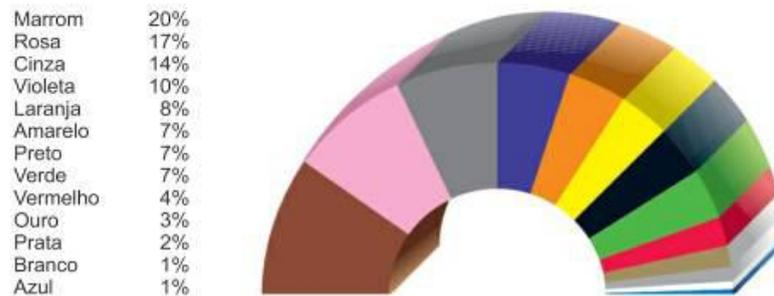
significa poupar tempo e esforço”. A autora também argumenta que os significados atribuídos às cores mudam de cultura para cultura. Conforme Heller, as cores mais preferidas e as menos apreciadas seriam:

Figura 27 - As cores mais preferidas



Fonte: Heller (2012).

Figura 28 - As cores menos apreciadas



Fonte: Heller (2012).

É interessante pensar que a associação das cores com a emoção não é fruto de estudos recentes. Um exemplo são os testes de 1948, do psicólogo suíço Max Lüscher, que analisa e traça estruturas ocultas das personalidades das pessoas através das oito cartelas em azul, vermelho, verde, amarelo, violeta, cinza, marrom e preto.

f) formato:

Constatou-se que o formato, além de ser capaz de destacar a embalagem, é também um importante diferenciador dos elementos como as curvas e principais contornos dos componentes do projeto. Pradeep (2012) observa que as

embalagens que têm seu *shape* próprio, original e diferenciado, funcionam melhor do que as que não apresentam um formato exclusivo.

Outro ponto a se considerar é que as embalagens que são mais fáceis de caberem nas mãos, estimulam mais o consumidor, já que o sensorial contribui para o envolvimento emocional e a atenção.

g) tamanho:

A altura e as dimensões do produto têm profunda ligação subconsciente entre tamanho, valor percebido e aceitabilidade de preço. Assim, segundo Pradep (2012), quanto maior for o preço pago por um produto, maior espera-se que seja a embalagem. Mesmo a embalagem cujo valor é representado pela sua “pequenez”, espera-se que seja “grande” – aqui, o “grande” sendo remetido ao quesito de cuidado e exclusivo, como o mercado de joias, por exemplo.

h) interação entre imagens e textos:

A posição e sobreposição dos textos sobre as imagens têm grande influência no impacto da embalagem. Foi diagnosticado pela Neurofocus que as palavras escritas sobre imagens de fundo interessantes têm respostas insatisfatórias, já que quando há textos importantes e relevantes sobrepondo-se a uma imagem interessante de fundo, o cérebro parece ignorar o texto em primeiro plano e se concentrar nessa imagem. Isto se deve ao fato de que o cérebro “vê” o texto como “algo que atrapalha” e tenta suprimi-lo. Testes realizados (parâmetros como atenção, eficácia e memória) demonstraram que os textos que atrapalham apresentam pouco retorno e fraco processamento na memória a eles associada.

i) padrões de movimentos oculares:

O movimento dos olhos ao percorrer a embalagem tem impacto sobre a preferência da mesma. Testes realizados pela Neurofocus constataram que é mais eficiente se colocar as imagens, textos e outros elementos de marca num padrão que facilita naturalmente um caminho curvilíneo do olhar do que induzir um movimento estritamente linear ao longo da embalagem. Sendo assim, deve-se alocar os elementos criativos num padrão curvilíneo, fazendo assim com que a embalagem tenha maior eficiência. Essa mesma forma é vista na disposição dos elementos no sentido horário.

j) revelação do produto:

A revelação aqui deve ser compreendida no sentido sensorial, no sentido de o produto poder ser visto ou sentido através da embalagem (visão, sabor, cheiro ou tato). As embalagens que possibilitam uma interação sensorial com o produto tiveram um desempenho mais uniforme, na visão de Pradeep (2012), em decorrência dos testes realizados pela Neurofocus.

k) interação com o corredor:

É importante considerar a relação das embalagens com o entorno – aqui deve-se compreender no sentido dos materiais complementares de exposição, como os displays *wobblers*, bandeirolas, por exemplo. Isso se deve ao fato de que a embalagem estabelece essa conexão de modo significativo, ou seja, embalagens com displays e materiais de comunicação reforçam e estabelecem uma conexão maior do que os produtos que não os tiverem.

l) congruência da mensagem:

A embalagem deve transmitir a essência do produto e da marca para o consumidor por meio de uma declaração explícita com palavras. A Neurofocus, conforme descreve Pradeep (2012), utiliza elementos-chave da Estrutura de Essência da Marca para reforçar a mensagem e congruência. É vital que a embalagem tenha uma correspondência bastante significativa com os sentimentos, valores, benefícios e metáforas.

2.4 MERCADO DA BELEZA: SOLO FÉRTIL PARA O NEURODESIGN

Os produtos podem ser produzidos nas fábricas, mas as marcas são criadas na mente.” (LANDOR apud SHINKOSHA 1977, p. 28, tradução nossa)

Seguindo a mesma lógica dos itens anteriores, antes de abordar o mercado da beleza, é necessário traçar uma cronologia para contextualizar conceitos importantes, necessários à reflexão, assim como os motivos pelos quais o mercado da beleza é um solo tão fértil para o *Neurodesign*.

Os padrões de beleza sofreram mudanças significativas ao longo da história. A efemeridade da beleza é similar à própria moda, ou seja, o que é belo e

está na moda hoje pode não ser mais, e provavelmente não será, o mesmo no dia seguinte. O desejo de estar na moda e de ser belo são alguns dos anseios do ser humano; isso não é mérito da sociedade contemporânea. Eco (2004) reforça que a busca pela beleza e pela perfeição sempre esteve presente nas ações da humanidade. A própria dinâmica da novidade e inovação imposta pela moda faz com que a indústria de cosméticos não pare de crescer. O anseio pela magreza, pela juventude e pela simetria ditam alguns preceitos estéticos ainda enraizadas nos ideais atuais. Muito se deve à herança cultural, mas principalmente social, que as mulheres vivenciaram e ainda vivenciam.

É válido citar que diante dos padrões existentes do belo, construídos ao longo da história, gerou-se a ciência da beleza e, até mesmo, um conceito de que a beleza pode, sim, ser matemática.

2.4.1 Cronologia da Beleza

Fonseca (2013) afirma que durante muitos séculos a beleza foi demonstrada por meio das pinturas e das esculturas. De acordo com Eco²⁴ (2010, p. 20, *apud* Fonseca, 2013, p. 58), na antiga Grécia, “a beleza era associada a outros valores como a medida e a conveniência”. Um exemplo, é Afrodite, que foi retratada por vários pintores nos séculos XIV e XV, quando se referiam a ela como a Vênus do Amor”. Fonseca reforça que o belo é o que atrai o olhar.

Outro ponto a ressaltar foi também o papel do corpo na percepção de caráter. Um exemplo disso foi a época de Homero, quando o corpo humano assumiu papéis que fizeram com que a beleza fosse vista através de qualidades da alma e do caráter. Fonseca (2013, p. 58) destaca que, segundo a mitologia escrita nos templos de Delfos, “O mais justo é o mais belo”. Assim, toda forma de beleza retratada nos séculos antes de Cristo mostra as esculturas de corpos em formas estáticas, com expressões psicofísicas que harmonizam a alma e o corpo, demonstrando a beleza nas formas da bondade da alma. A autora destaca que nessa época, também,

²⁴ ECO, H. **História da beleza**. Tradução de Eliana Aguiar. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.

surgiram as teorias relacionadas à beleza como harmonia e proporção e à beleza como esplendor.

É importante destacar que Pitágoras (569 a.C.-475 a.C.) sugeria um olhar mais matemático e racional acerca da beleza. Fonseca (2013) revela que ele, no século VI a.C., já defendia a importância da harmonia e da proporção e sustentava que o número é o princípio de todas as coisas, e que precisa refletir uma ordem, pois é uma condição da existência da beleza. A autora explica que Pitágoras já relativizava quanto à proporção e defendia que a beleza necessita ter uma proporção numérica no corpo, ou seja, que as esculturas devem ter as mesmas proporções em ambos os lados, com uma simetria distribuída em toda a obra. Aqui, pode-se traçar um paralelo com a neuroestética e com a própria ciência cognitiva da arte.

2.4.1.1 Beleza medieval

A autora explicita que, na Idade Média, as proporções não são mais aplicadas nas avaliações do corpo, reforçando que a cultura medieval se volta mais para a ideia platônica de que o homem é como o mundo, sendo o cosmo um grande homem e o homem um pequeno cosmo. Baseia-se, assim, na teoria do quadrado, onde encontramos os quatro pontos cardeais, quatro fases da lua, quatro estações do ano e também o número do homem, pois a largura de braços abertos corresponde a sua altura. Assim, segundo a autora, o homem moralmente correto será chamado de tetrágono e de pentágono, quando acrescido de um que significara a perfeição mística, estética, que se referenciaria a Deus.

Vigarello²⁵ (2006 *apud* Fonseca, 2013, p. 59) relata que a partir do século XV, a beleza passa a ter relevos, formas, cores, espessuras e contornos arredondados e a mulher é retratada em quadros, valorizando o seu rosto, seu olhar e seu colo.

Conforme Fonseca (2013), essa forma modificou a estrutura de corpo da mulher do século XIII, pois, na época, essa deveria ter a “magreza do ventre”, rosto simétrico e branco, seios bem assinalados e corpos apertados, características que

²⁵ VIGARELLO, G. **A história da beleza**. Tradução de Léo Schlafman. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

passam a predominar entre os séculos XV e XVI. As formas do corpo feminino acabaram ganhando mais contornos, porém havia a exigência do equilíbrio entre a magreza e a gordura.

Figura 29 - Pintura da Imperatriz do Sacro Império Romano Germânico que ilustra o padrão de beleza medieval, realizada em 1493



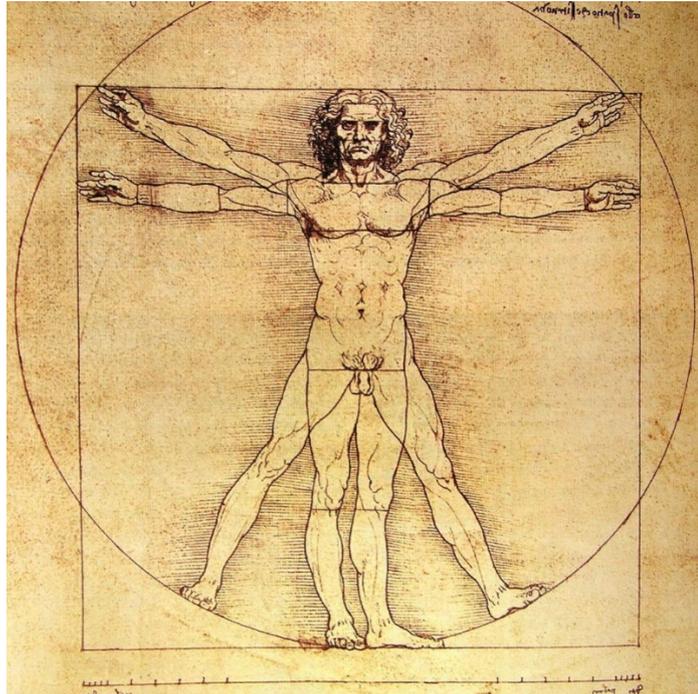
Fonte: Imagem extraída de https://image.lnstry.cn/b-ssl.duitang.com/uploads/item/201705/24/20170524183624_4kjVM.thumb.700_0.jpeg.w720.jpg. Acesso em: 30 jul. 2020.

Já no Renascimento, conforme Vigarello (2006), alguns artistas dedicam-se a pesquisar a existência de uma “divina proporção” na beleza. Leonardo da Vinci retornava às proporções do número e inscrevia o corpo humano num círculo ou num quadrado, onde o centro era sempre o umbigo:

A altura da cabeça, por exemplo, “deve” ser equivalente a um oitavo da altura do conjunto, ou a unidade da face (entre testa e o queixo) “deve” sempre corresponder a três unidades para o tronco, duas para as coxas, duas para a barriga das pernas. (VIGARELLO, 2006, p. 35).

Um exemplo é o desenho de Leonardo da Vinci (1452-1519), *O Homem Vitruviano*, produzido em 1490, durante o Renascimento, que representava o ideal clássico de beleza, equilíbrio, harmonia das formas e perfeição das proporções.

Figura 30 - O Homem Vitruviano de Leonardo da Vinci, 1490



Fonte: Imagem extraída de https://s2.glbimg.com/C-hO7PBKIE0z8SOZRFWF81G8dUo=/smart/e.glbimg.com/og/ed/f/original/2019/10/16/61950733_1048112612050521_9041491844828217521_n.jpg. Acesso em: 10 ago. 2020.

Segundo Fonseca (2013), o início do uso dos cosméticos, em especial da maquiagem, indica que as mulheres da corte, *a priori*, rejeitavam a maquiagem por essa ter uma conotação mundana e impura na época. Entretanto, mais tarde, a maquiagem passa a ser permitida, desde que utilizada com finalidade honesta ou para casar, já que, na época, os produtos utilizados eram considerados muito tóxicos.

2.4.1.2 Beleza barroca

Um ponto interessante é como o quesito da magreza começava a se acentuar nesse período. Fonseca (2013) relata que, já na corte, as mulheres utilizavam diversas receitas para manter seus corpos magros e muitas vezes utilizavam substâncias para provocar a desidratação. A autora destaca como a Moda começa a ser instrumento para atingir um corpo mais esbelto. Exemplo disso é visto no século XVII, quando os vestidos ganham uma armadura nos quadris em forma de arco, utilizando tecidos engomados; também as pernas se tornam mais longas e as costas mais lisas – às vezes, mais largas que a cintura.

O espartilho ou *corset*, que surgiu por volta do século XVI na Inglaterra, foi criado com o intuito de manter a postura e dar suporte aos seios. Aqui, é interessante traçar um paralelo com a cinta modeladora utilizada nos dias atuais, que retoma a ideia de modelar e ajustar o corpo.

Figura 31 - Uso dos corset na antiguidade e nos dias atuais



Fonte: Imagem extraída de [https://cdn.awsli.com.br/583/583644/arquivos/@universodascintas%20\(21\).jpg](https://cdn.awsli.com.br/583/583644/arquivos/@universodascintas%20(21).jpg). Acesso em: 10 jul. 2020.

Também vale enfatizar que a beleza e a moda assumem a mesma característica, ou seja, são cíclicas, podendo ir e voltar; o que é belo hoje, pode não ser amanhã, mas pode voltar a ser no futuro próximo ou distante. Segundo Vigarello (2006), em consonância com os filósofos Senault e Descartes, a pessoa passa a ter o desejo de conquistar a beleza e a vê como grande aliada, conforme descrito:

As conferências de Charles *Le Brun* na academia de pintura e escultura, em 1678, confirmam esse interesse. O pintor real focaliza o conjunto da expressão das paixões sobre o lugar dos olhos: as paixões “atrozes e vis” levariam o olhar a fugir da luz e a se abaixar para se ocultar e se resguardar; as paixões grandes e nobres o conduziriam a buscar essa luz e a se elevar; as paixões doces o conduziriam a horizontalidade. O estudo se pretende sábio, o olho é bem comandado aqui pelo que vem do “interior”: ângulos e triângulos são alceados nas cabeças das estátuas antigas, promovidas a modelos. [...] Todo cálculo do pintor real considera o jogo das sobrancelhas,

o franzido dos olhos, sua horizontalidade, sua inclinação no perfil para melhor distinguir a beleza daquilo que não é beleza (VIGARELLO, 2006, p. 56).

2.4.1.3 Beleza moderna

Para Fonseca (2013), a partir do século XVIII a estética passou por uma mudança, em que a aparência física ganha um olhar de maior leveza, no qual a mulher aparece com uma amplidão dos quadris e alargamento dos flancos. Os espartilhos de ferro e de espátulas de madeira foram substituídos por panos e feltros, deixando a cintura ainda mais fina, e a armadura das ancas é substituída por arcos em volta do corpo, porém deixa transparecer mais as formas femininas. As mulheres ganham mais curvas com o prolongamento do arqueamento lombar, sem alargar os quadris para o lado. Já em 1880, os vestidos estão mais justos, colantes e as anquinhas vão embora, deixando o corpete e as túnicas de seda coladas ao corpo, bem apertadas. Fonseca pontua que devido à ausência dos espartilhos, as mulheres tendem a seguir padrões estéticos mais esbeltos. A mulher tem seu corpo não mais controlado pelo peso, mas pelas medidas. A mulher gorda passa a ser esbelta e, de pesada, a elegante, graças aos regimes regulares.

2.4.1.4 Beleza contemporânea

De acordo com Fonseca (2013), a partir de 1910, começam a surgir os primeiros Institutos de Beleza, como Helena Rubinstein, o primeiro ofício de esteticista e as cirurgias estéticas que começam a vislumbrar mudanças e retoques de transformações corporais. Ainda de acordo com a autora, em torno de 1920, a moda dos cabelos curtos surge com entusiasmo, pois mostra a liberdade feminina e uma opção ao padrão de beleza, no qual a cabeleira impunha um aspecto pesado e embaraçador.

Em seguida, em 1930, a beleza feminina passa a ser conectada a músculos mais visíveis e elásticos, e tem como exemplos as atrizes Greta Garbo, Muriel Evans e Joan Blondell, personificando o ideal de beleza daquela época. Começa a existir o conceito de “*sex symbol*”, período em que a belíssima Marlene Dietrich incorporou todos os predicados de símbolo sexual.

Já no final da Segunda Guerra, Fonseca cita que a mulher ganhou mais uma visão, não ignorada, mas promovida a esposa e mãe. Com a visão mais maternal,

o padrão de beleza passa a ser a mulher com quadris mais largos, busto mais avantajado; logo, os anos loucos de controle dietético diminuem.

Verifica-se que ao longo da história o padrão de beleza foi sendo alterando e reconfigurado, ora a mulher era mais magra e esbelta, ora com mais curvas. Em cada momento, um biótipo era eleito o corpo ideal da vez, com a influência da mídia, dos ícones da música, da arte e da moda.

Figura 32 - Cronologia do padrão de beleza na História



Fonte: Imagem extraída de <https://www.significados.com.br/foto/padrao-de-beleza.png>. Acesso em: 11 jul. 2020.

Vigarello (2006, *apud* Fonseca, 2013) ressalta que, nos anos de 1950 e 1960, a beleza é vendida como uma espécie de mercadoria, destacando-se Brigitte Bardot como a musa escolhida nesses anos, já que todas as mulheres tendiam a imitá-la em sua liberdade de expressão e ousadia.

Fonseca (2013) diz que, já nos 1970, a vestimenta da mulher ganhou um ar mais descontraído e os cabelos ganharam mais volume, ficando mais crespos e “afro”. Na moda, as mulheres passaram a usar calças compridas “boca de sino”, jaquetas e roupas mais largas. A autora acrescenta que, nos anos 1980, houve uma revolução repleta de exageros, com o uso da maquiagem em excesso, o culto ao corpo, o início de suplementos vitamínicos e o surgimento da ginástica aeróbica, que era propagada com o intuito de auxiliar no emagrecimento. Essa grande mudança

permeou décadas entre 1990 até 2000, período em que o padrão de beleza eleito é a magreza, quase chegando ao anoréxico. As musas da vez são as modelos da passarela.

Vale destacar o comentário de Novaes, em seu artigo “Ser mulher, ser feia, ser excluída”:

Como todo culto, como toda moda, o impacto da moda do culto ao corpo sobre a sociedade, só pode ser detectado a partir da compreensão da maneira como seus ditames são interpretados pelos indivíduos que, no interior de diferentes grupos sociais, lhes emprestam significados próprios. Como aponta Strozemberg (1986) o receptor nunca recebe passivamente uma mensagem, mas sempre, necessariamente, a interpreta e elabora, na medida em que toda a decodificação é uma leitura. A experiência do corpo é sempre modificada pela experiência da Cultura. (NOVAES, 2004, p. 10).

2.4.5 Cronologia do mercado de cosméticos

Galembeck e Csordas (2020) descrevem cosméticos como substâncias, misturas ou formulações usadas para melhorar ou para proteger a aparência ou o odor do corpo humano. Segundo os autores, no passado os cosméticos tinham o principal objetivo de disfarçar defeitos físicos, sujeira e mau cheiro. Com a mudança dos hábitos de limpeza e de cuidado pessoal, seu uso hoje é muito mais difundido e diferente do que ocorria, por exemplo, nas cortes europeias do século XVIII. Os autores reforçam que os cosméticos são percebidos de diferentes maneiras, em diferentes países, e contextualizam que a palavra “cosmético” deriva da palavra grega *kosmetikós*, que significa “hábil em adornar”. Conforme explicam os autores, existem evidências arqueológicas do uso de cosméticos para embelezamento e higiene pessoal desde 4000 anos antes de Cristo, comprovando que a beleza desperta interesse e faz parte do cotidiano da sociedade há muito, mas muito tempo.

Os primeiros registros tratam dos egípcios, que pintavam os olhos com sais de antimônio para evitar a contemplação direta do deus Ra, representado pelo sol. Para proteger sua pele das altas temperaturas e secura do clima desértico da região, os egípcios recorriam à gordura animal e vegetal, cera de abelhas, mel e leite no preparo de cremes para a pele. Outro exemplo é o da rainha Cleópatra, que segundo registros de historiadores romanos, frequentemente se banhava com leite para manter pele e cabelos hidratados.

Os autores, ainda, relatam que na própria Bíblia há indícios do uso de cosméticos pelos israelitas e por outros povos do antigo Oriente Médio, como a pintura dos cílios (de Jezebel), com um produto à base de carvão; os tratamentos de beleza e banhos com bálsamos, que Ester tomava para amaciar sua pele; e a lavagem com vários perfumes e óleos de banho dos pés de Jesus, por Maria – irmã de Lázaro. Conforme descrevem os autores, foram gregos e romanos os primeiros a produzir sabões, a partir do preparo de extratos vegetais, muito comuns no Mediterrâneo, como o azeite de oliva e o óleo de pinho, e também a partir de minerais alcalinos obtidos a partir da moagem de rochas. Outro exemplo na História, são os atores do teatro romano que eram grandes usuários de maquiagem, utilizando-a para poderem incorporar diferentes personagens ao seu repertório.

2.4.5.1 Cosméticos na Idade Média

Conforme Galembeck e Csordas (2020), no século X, os cabelos eram lavados não com água, mas com misturas de ervas e argilas, que limpavam, matavam piolhos e combatiam outras infestações do couro cabeludo. O mesmo em relação a não lavar os cabelos é descrito no século XIII, já que, com a epidemia da peste negra, os banhos foram proibidos, pois a medicina da época e o radicalismo religioso pregavam que a água quente, ao abrir os poros, permitia a entrada da doença no corpo.

Os autores destacam que, durante os quatrocentos anos seguintes, os europeus evitaram os banhos e a água, a qual era somente usada para matar a sede. Lavar o corpo completo, por exemplo, era considerado um sacrilégio e o banho era associado a práticas lascivas. Por isso, mãos, rosto e partes íntimas eram limpas com pastas ou com perfumes, e as práticas de higiene eram mínimas, o que muito contribuiu para o crescimento do uso da maquiagem e dos perfumes.

2.4.5.2 Cosméticos na Idade Moderna e Contemporânea

O avanço dos cosméticos e o reconhecimento do benefício da higiene pessoal são descritos por Galembeck e Csordas (2020), com crescimento ao longo do século XIX, quando as mulheres fabricavam seus próprios cosméticos em casa, utilizando ingredientes do dia a dia e até mesmo de uso culinário, como limonadas, leite e creme de pepino. Segundo os autores, o contato com os indígenas da América

(por parte dos europeus), que tinham cultura profundamente associada ao banho e à higiene, fez com que os europeus voltassem a glorificar a natureza do banho como um ato saudável. Foi nessa mesma época, em 1878, que surgiu o primeiro sabonete da empresa Procter & Gamble. Durante todo o século XX, a indústria de cosméticos prosperou e aumentou muito sua atuação.

Michèle Fitoussi (2013) relata em sua obra, *“A mulher que inventou a beleza”*, a chegada do primeiro salão de beleza do mundo, em 1910, *A Casa de Valaze*, em Londres, idealizada por Helena Rubinstein²⁶.

Figura 33 - Helena Rubinstein, pioneira na Indústria dos cosméticos



Fonte: Imagem extraída de:

<https://i.pinimg.com/originals/47/3f/05/473f05e35ba61d37f94be19cc52d8c92.jpg>. Acesso em: 12 jul. 2020.

Outro importante marco na indústria da beleza, em especial para o avanço da maquiagem, é descrito pelos autores, em 1921, quando, pela primeira vez, o batom foi embalado em um tubo e vendido em cartucho para as consumidoras. Os autores destacam também as inovações como desodorantes em tubos, produtos químicos para ondulação dos cabelos, xampus sem sabão, laquês em aerossol, tinturas não mais tão tóxicas e pastas de dente com flúor.

²⁶ Helena Rubinstein (1870-1965) era cosmetóloga e foi umas das pioneiras na indústria da beleza, sendo responsável por inúmeras inovações da época, algumas delas permanentes até hoje, como a criação da embalagem de máscara de cílios. A marca criada com seu nome foi vendida ao grupo L'Oréal em 1988.

Figura 34 - O primeiro tubo giratório foi patenteado por James Bruce Mason Jr. em 1923



Fonte: Imagem extraída de <https://universoretro.com.br/wp-content/uploads/2017/05/primeiro-batom-comercializado.jpg>. Acesso em: 11 jul. 2020.

2.4.5.3 A indústria de cosméticos no Brasil

Em sua obra “*A história da beleza no Brasil*”, Denise de Sant’Anna²⁷ (2014) menciona que, antes da proclamação da República, a beleza já era vendida em forma de pós, perucas, perfumes, além de roupas e joias. Segundo a autora, os alfaiates existiam desde o século XVI e também serviam como cabeleireiros, enquanto as costureiras formavam um ofício feminino importante, e suas clientes compravam os tecidos em lojas de fazendas e armazéns localizados, em geral, na parte central das cidades.

Segundo a autora, mais tarde, quando apareceram as revistas ilustradas, alguns desses estabelecimentos comerciais foram anunciados pela propaganda impressa, assim como a venda de loções perfumadas para a pele, sabonetes e tinturas. A difusão das fotografias acentuou a importância da aparência física, enquanto a paulatina banalização dos espelhos fez da contemplação de si mesmo uma necessidade diária, apurando o apreço e também o desgosto pela própria silhueta. A imprensa divulgava alguns artigos sobre “*a belleza*”, contribuindo para que os leitores pensassem a respeito de seus dotes físicos e aprendessem a valorizá-los.

Sant’Anna (2014, p.37) aponta que o brasileiro tentava imitar a moda europeia, entretanto, devido às condições climáticas do Brasil, era impossível

²⁷ Denise Bernuzzi de Sant’Anna é professora livre-docente de História da PUC-SP e especialista na história do corpo. Trabalha com temas relacionados à história urbana, da higiene, da saúde e das emoções, em especial no período dos séculos XIX e XX, além de liderar o grupo de pesquisa A condição corporal. Fonte: Currículo Lattes.

reproduzi-la com êxito e “segundo observadores da época, podia-se ver em cada face feminina os sulcos de pós empastados, uma verdadeira carta fluvial”. É possível encontrar vestígios de influência que a moda francesa exercia no vestuário e penteado das jovens que pertenciam às famílias ricas e nas obras literárias da época, como em diversos romances de Machado de Assis. Da mesma forma, os cosméticos, sofreram grande influência estrangeira, e nas grandes capitais como São Paulo, já era possível encontrar pó de arroz, perfumes ingleses, águas de colônias e sabonetes, considerados extrafinos e que faziam sucesso na época. A *Casa Garraux* foi uma importante importadora de produtos de beleza que vinham da França.

Na mesma época, por volta de 1870, houve um aumento de abertura de salões de beleza e perfumarias, complementa a autora, e as famílias mais abastadas já possuíam banheiras e lavatórios com espelhos e mármore. Nesse mesmo período, iniciou-se a produção de produtos de beleza no Brasil e os fabricantes recorriam às receitas caseiras. Um exemplo disso, conforme a autora, foi dona Teresa Alfaque, conhecida como Sinhá Teresa Paneleira, que, além de vender panelas de barro, ficou conhecida por fabricar banha para o cabelo.

Sant’Anna (2014) afirma que o século XIX beneficiou-se de uma confiança crescente, atribuída ao corpo limpo e saudável. Entretanto, no Brasil, o gosto por cuidar do corpo, assim como a construção da privacidade, na inspiração burguesa teve matizes próprias, já que mesmo nas grandes cidades, a água encanada manteve-se durante muito tempo um benefício de poucos, e não um conforto para muitos. Conforme a autora, ainda, o rosto, o cabelo, o pescoço e o colo feminino concentravam os indícios da beleza ou da sua falta; assim, para melhorar o aspecto da face, as receitas caseiras abarcavam desde pastas feitas com pepino, morango e alface até o uso de “pós de arroz falsificados”, ou seja, durante bastante tempo não houve um jeito mais industrial de fabricar produtos de beleza, tudo sendo muito artesanal e caseiro.

Outro ponto importante a destacar é o atraso do uso da maquiagem pela brasileira, pois mesmo com a emergência de modas favoráveis ao seu uso, pintar o rosto permanecia como um gesto sujeito a reprovações. A autora destaca que na época, para muitas famílias o carmim e o batom sugeriam o deboche. O rosto “pintado”

lembrava um reboque destinado a esconder uma falha do caráter ou alguma imperfeição da alma. Rondava na época o espectro da “mulher fácil”, que permeava as desconfianças masculinas e femininas.

Entretanto, o preconceito com a maquiagem não era somente brasileiro. Ao redor do mundo, a maquiagem estava vinculada ao supérfluo, enquanto a higiene era associada à ordem e à necessidade. Essa superficialidade foi sendo ignorada e a beleza, produzida pelos cremes e pelas maquiagens, foi mostrando uma imagem essencial criada por produtos fabricados por Helena Rubinstein e Elisabeth Arden, que trouxeram um novo olhar: o tratamento da pele, que não se ocupava somente de cobrir imperfeições. Arden foi responsável por propagar os três gestos estéticos: o de limpar, tonificar e hidratar a cútis antes da maquiagem, afirma Sant’Anna (2014).

A partir dos anos 30, começam a entrar no mercado brasileiro as tintas de cabelo. A partir de 1928, algumas técnicas norte-americanas chegaram ao Brasil por meio da empresa General Motors e, a seguir, a *Lever Internacional Advertising Service – Lintas* estabeleceu-se no país. Sant’Anna (2014, p. 18) complementa que os ideais de juventude e beleza, divulgados nos anúncios, ganharam maiores distâncias em relação às concepções existentes sobre os cuidados com o corpo desde o século XIX, e acrescenta que: “Juntamente com a modernização da propaganda, a moda feminina dos ‘cabelos à *la garçonne*’ e de aparência salpicada por alguma androginia, assustava muitos brasileiros, mas também atraía outros”.

Um marco significativo foi quando a firma Niasi & Cia estabeleceu-se em São Paulo, com a chegada de uma máquina, parecida com um “panelão”, cheio de fios e pegadores nas pontas. Assim como a icônica loja de departamento, Mappin, em São Paulo, que oferecia inúmeros serviços e produtos para a beleza. Um exemplo é o catálogo de 1925, que trazia propaganda de cremes, loções, gotas brilhantes para os olhos, pós de arroz, sabonetes importados, lápis de sobrancelhas, rouges Elektra e Coty, água de colônia e esponjas finamente ornadas. O consumo da beleza começou a chegar em outras importantes capitais do Brasil também. Um exemplo, segundo a autora, foi em Belém, com a importação dos sabonetes ingleses Pearsoap pelas famílias mais ricas. Nessa mesma época, um grupo de imigrantes portugueses criaram no Brasil, um sabonete parecido, chamado Phebo. Em seguida, surge no Rio

de Janeiro, em 1919, a criação da Perfumaria Lopes, que foi considerada uma marca importante no setor de produtos embelezadores, enquanto no mesmo ano a Rodhia estabeleceu-se no Brasil e fabricou os primeiros lança-perfumes utilizados no carnaval de 1922. Em 1935, a Rodhia, por meio da Valisère, iniciou a fabricação de lingerie, “só preta, como era devido”, como descreve Sant’Anna (2014).

Nos anos 50, por meio das políticas de incentivo, empresas multinacionais gigantescas, como a americana Avon e a francesa L’Oréal, começaram a se estabelecer no Brasil. A Avon foi uma das pioneiras em lançar a venda direta. A maquiagem básica que antes era somente pó de arroz e batom foi se diversificando e sofisticando, segundo Galembeck e Csordas (2020, p. 6). Os autores descrevem também que o aparecimento do efeito prometido na bula diminui de trinta dias para menos de vinte e quatro horas, assim como surgem dos cosméticos multifuncionais, como batons com protetor solar e hidratantes antienvelhecimento.

No decorrer do início do século XXI, segundo Galembeck e Csordas (2020), os alfa-hidroxiácidos, utilizados em cremes para renovar a pele, começam a ser substituídos por enzimas mais eficazes. Outra tendência descrita foi a descoberta de novas matérias-primas contendo várias funções. No momento atual, as pesquisas avançam na direção da manipulação genética para melhorar a estética.

2.4.5.4 Mercado da beleza: solo fértil para o *neurodesign*

Após o breve histórico de cosméticos no Brasil e no mundo, é importante destacar que a posição da mulher e suas conquistas, entre elas: o trabalho fora de casa, o direito ao voto, a revolução sexual, o uso da pílula anticoncepcional, entre outras, influenciou diretamente a indústria da beleza. Entretanto, é incontestável que o conceito de beleza e os padrões estéticos que ditaram o consumo de beleza eram, de certa forma, impostos ora pela sociedade ou pela mídia. Atualmente esse conceito vem sendo transformado e pode-se observar uma verdadeira revolução.

O empoderamento feminino atual, representado pela quarta onda do feminismo, demonstra um anseio por uma proposta de beleza diferente, mais emocional, ou seja, de dentro para fora, e não da forma como a indústria de beleza

vinha se posicionando. Os cosméticos, que eram um “disfarçador”, ou uma espécie de transformador de mulher feia em bonita, vem sendo colocado em xeque. Marcas que iniciaram um discurso mais feminista e até mesmo mais inclusivo, no qual a beleza é uma fonte de confiança e acessível a todas as mulheres, estão ganhando cada vez mais expressão e, conseqüentemente, aumentando seu faturamento.

A marca Dove, da Unilever, foi uma das pioneiras em enfatizar que toda mulher é bonita, em 2007, por meio da campanha Dove Real Beleza. A campanha foi idealizada em 2002, pela diretora de marca global, Silvia Langado, que liderou uma investigação mundial da reação das mulheres diante da iconografia da indústria da beleza e concluiu que as mulheres sentiam um profundo descontentamento com o perfil universal da “jovem, loira e magra”, e até mesmo insultadas diante desse padrão imposto. A marca fez vários testes e campanhas antes de chegar a essa icônica campanha, posicionando a marca com a missão de fazer as mulheres sentirem-se bonitas, como verdadeiramente são.

O case da Dove sinaliza uma mudança na dinâmica, em que as marcas passam a ouvir mais suas consumidoras, sem impor padrões de beleza, mas respeitar e inserir a diversidade de todas formas, bem como sinalizar o aspecto emocional como importante direcionador do negócio e da marca. Atualmente, as marcas estão mais envolvidas na compreensão psicológica por trás da compra. De acordo com Garcillán (2008, p. 7), o setor da beleza é:

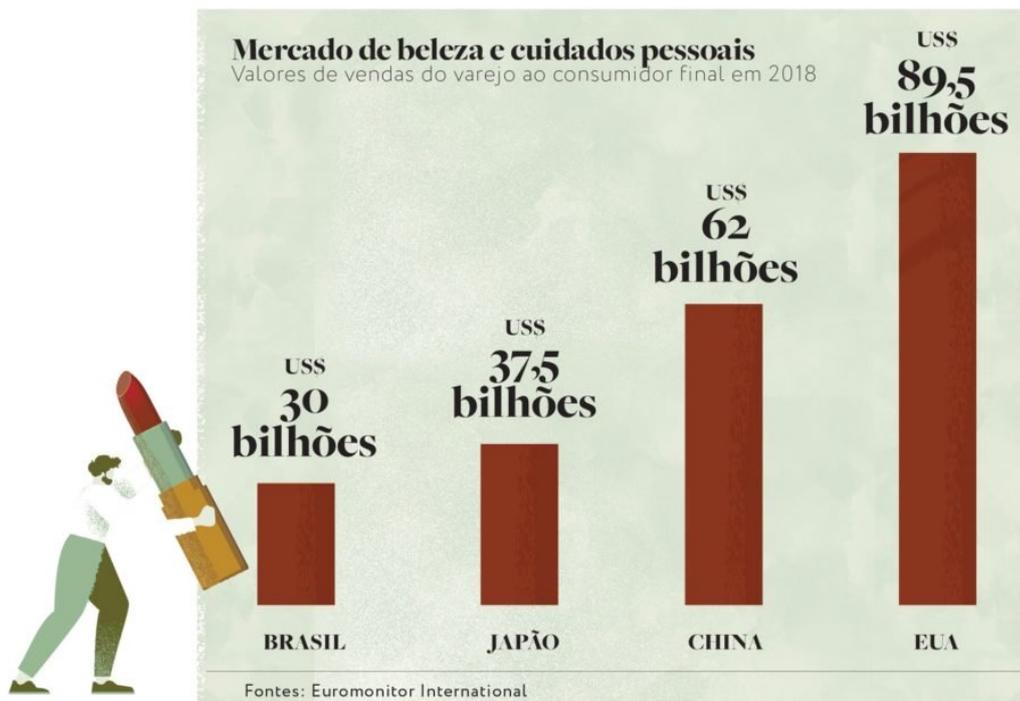
[...] um mundo mais complexo do que o consumidor imagina, porque há muitas pesquisas e processos de elaboração envolvidos. Atualmente, a produção requer processos sofisticados, sustentados por grandes estruturas, tanto materiais como humanos.

Conforme discutido no capítulo da inserção da neurociência no consumo, as marcas entenderam que é necessário compreender profundamente o que motiva inconscientemente as mulheres e quanto o quesito emocional é percebido por trás das marcas. Diante disso, pode-se dizer que a indústria da beleza é uma das mais propícias a utilizar o *neuromarketing*, já que: o consumo e a beleza são diretamente influenciados pela psique da consumidora, tendo forte carga simbólica e semiótica, além de contar com inúmeros concorrentes no mercado.

2.4.5.5 Dados do mercado de cosméticos nacional e internacional

Em relatório encomendado pela Beauty Fair para a Euromonitor International, referente ao ano de 2018 sobre o mercado de beleza, constatou-se que o Brasil estava no quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo, ficando atrás apenas de países como Estados Unidos, China e Japão. Somente na categoria de fragrâncias, os brasileiros estavam em segundo lugar, atrás apenas dos americanos. Nesse mesmo relatório, identificou-se que cinco empresas concentravam 47,8% de todo o mercado, com a liderança da Natura & Co., seguida do grupo Boticário, com a vice-liderança, e das marcas do grupo Unilever, L'Oréal e Colgate-Palmolive Co.

Figura 35 - Os cinco países líderes no consumo de beleza no mundo



Fonte: Imagem extraída de Beauty Fair (2018).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o número de empresas de beleza registradas na Anvisa em 2018 era de duas mil setecentos e noventa e quatro. No ano de 2019, o Brasil atingiu um montante de vendas de mais de R\$ 55 bilhões, incluindo perfumes e vários outros produtos.

Segundo Mariana Webber, na matéria publicada em 4 de julho de 2020 na Forbes, nomeada “O Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo”, as empresas de beleza estão investindo na presença das redes sociais e na inteligência artificial, realidade virtual e aplicativos de beleza, cujos aplicativos vêm sendo usados por 39% dos consumidores globais desde 2019.

2.4.5.6 Beauty Neurotech

Alguns exemplos do uso dos testes neurofisiológicos pelas marcas de beleza foram encontrados em pesquisas realizadas na Web. Em 20 de julho de 2017 foi publicada uma matéria de Jessica Schiffer na Digiday, intitulada “How Smashbox is using eye-tracking technology to increase sales”²⁸ sobre a Smashbox, que faz parte do portfólio de marcas pertencentes ao grupo Estée Lauder Companies e vinha utilizando um provedor de realidade aumentada voltado para beleza, o Modiface.

Figura 36 - O aplicativo Smashbox com tecnologia da Modiface

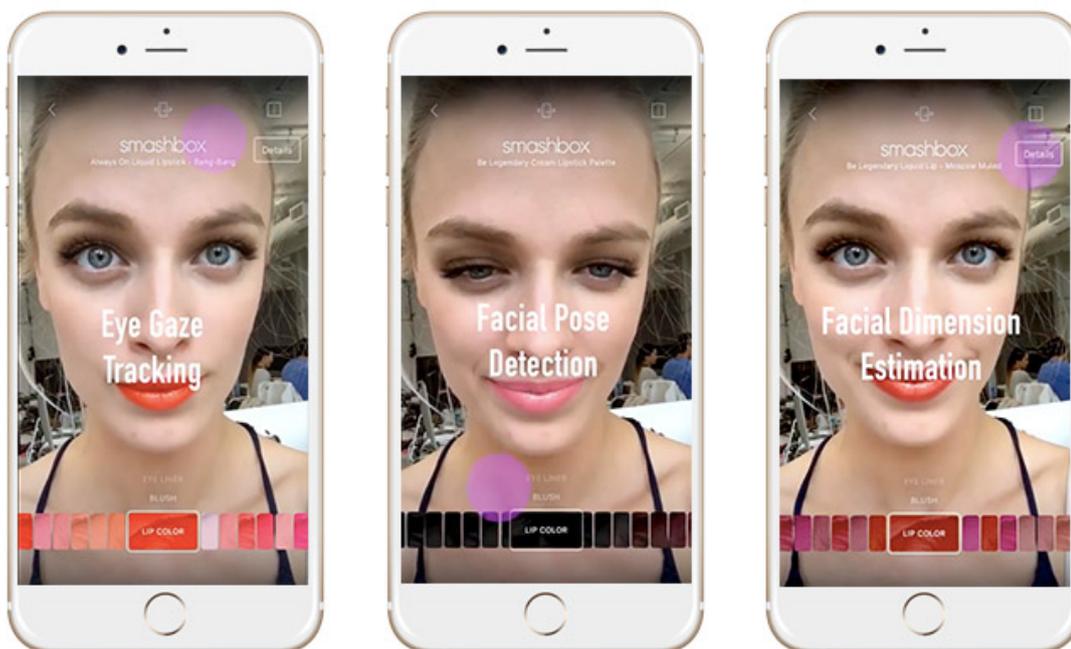


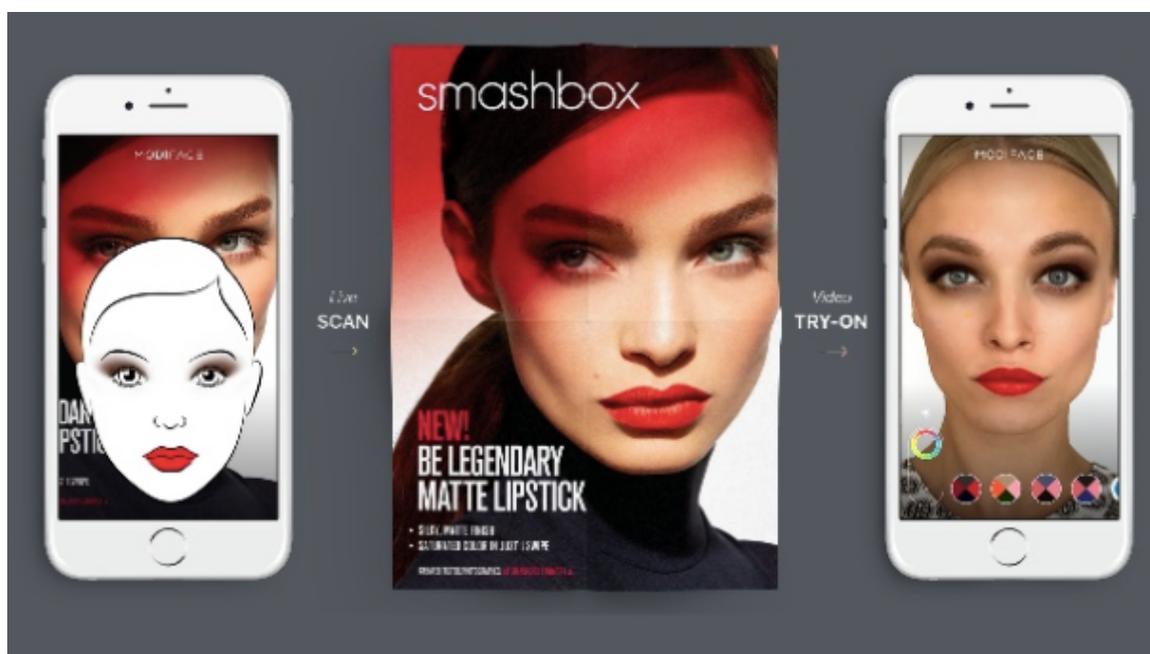
Image Courtesy of Modiface

Fonte: Imagem extraída de https://thisisretail.com.au/wp-content/uploads/2018/01/Smashbox_Modiface.jpg. Acesso em: 10 ago. 2020.

²⁸ Tradução nossa: “Como a Smashbox está usando a tecnologia de eyetracking para aumentar as vendas”

A Modiface, empresa especializada em inteligência artificial e realidade aumentada para empresas de beleza, dispõe de ferramentas que simulam digitalmente a melhor maquiagem a ser feita no rosto da própria cliente, além de um aplicativo que escaneia e rastreia movimentos faciais e até características da pele. A Smashbox foi a primeira marca da Estée Lauder Companies a testar a tecnologia e, conforme a matéria citada, nesse período esse aplicativo já acumulava cinquenta milhões de downloads. O diferencial do Modiface é que ele permite rastrear o interesse do usuário com base nos movimentos dos olhos, reconhecimento de traços e cores faciais. Assim, a marca foi capaz de adaptar melhor seu marketing e entender quais os motivadores da compra, o que resultou em 27% de aumento na conversão das vendas, em dois meses. Schiffer (2017) descreve, ainda, que a Smashbox por meio do aplicativo com rastreamento ocular foi capaz de avaliar quais dos produtos estavam sendo mais contemplados, incluindo o Batom Always On Liquid, que representou quarenta e nove por cento do foco geral de seus usuários e, o segundo mais popular, Cover Shot Eye Palettes representando doze por cento.

Figura 37 - Aplicativo da Smashbox



Fonte: Imagem extraída de https://thisisretail.com.au/wp-content/uploads/2018/01/Smashbox_Modiface.jpg. Acesso em: 10 ago. 2020.

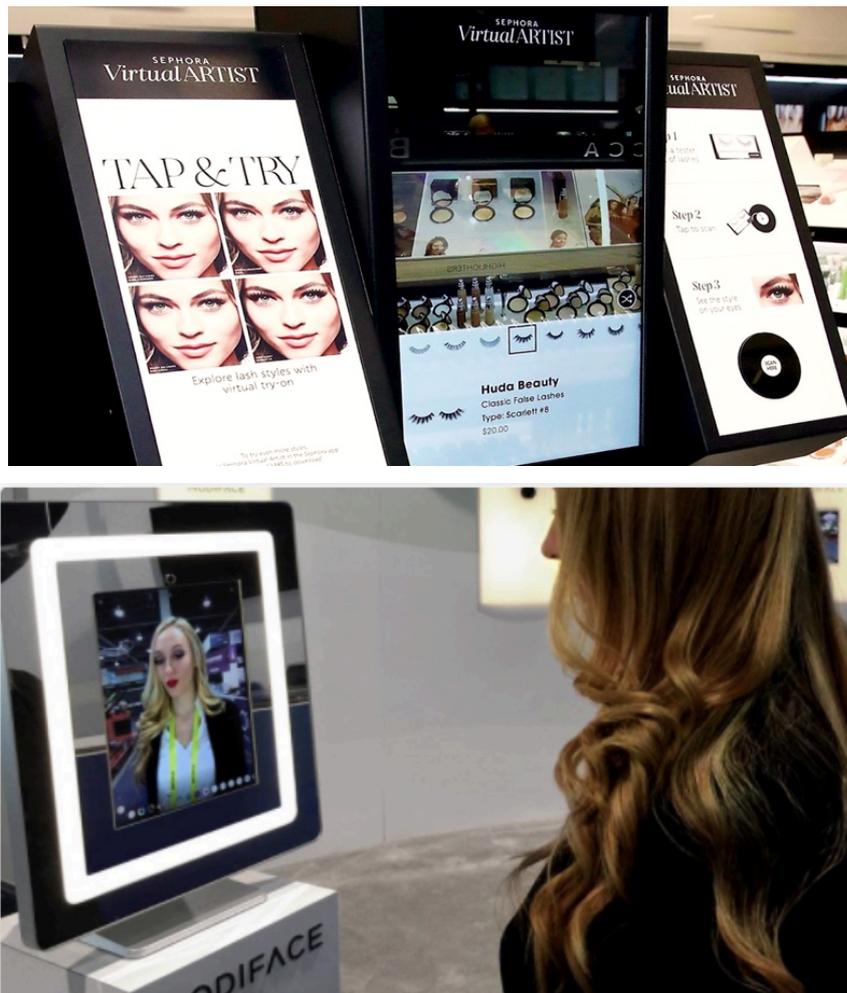
A Modiface foi adquirida pela L'Oréal em 2018, conforme a matéria de Ashley Carman publicada em 16 de março de 2018 no *website* The Verge, intitulada “L'Oréal acquires Modiface, a major AR Beauty Company²⁹”.

Em sua apresentação na maior conferência de Realidade Aumentada, AWE nos Estados Unidos em 2017, “Intelligent Augmented Reality - The Coming AR+AI Revolution”, o fundador do Modiface, Parham Aarabi, explica que o aplicativo Modiface é capaz de criar experiências customizadas e trazer certo realismo entre o que é exposto virtualmente em comparação com a realidade. Segundo Aarabi (2017), setenta e cinco de cem companhias de beleza utilizam Modiface.

Em *site* oficial, a Modiface descreve as tecnologias de realidade aumentada para as marcas de beleza. Na seção de soluções, foram identificados os serviços disponíveis, entre eles o uso da realidade aumentada personalizada e o desenvolvimento de espelhos interativos, já aplicados pela marca Sephora e Giorgi Armani, ambas clientes da Modiface.

²⁹ Tradução nossa: “L'Oréal acquire a Modiface, a maior empresa de realidade aumentada voltada para beleza”

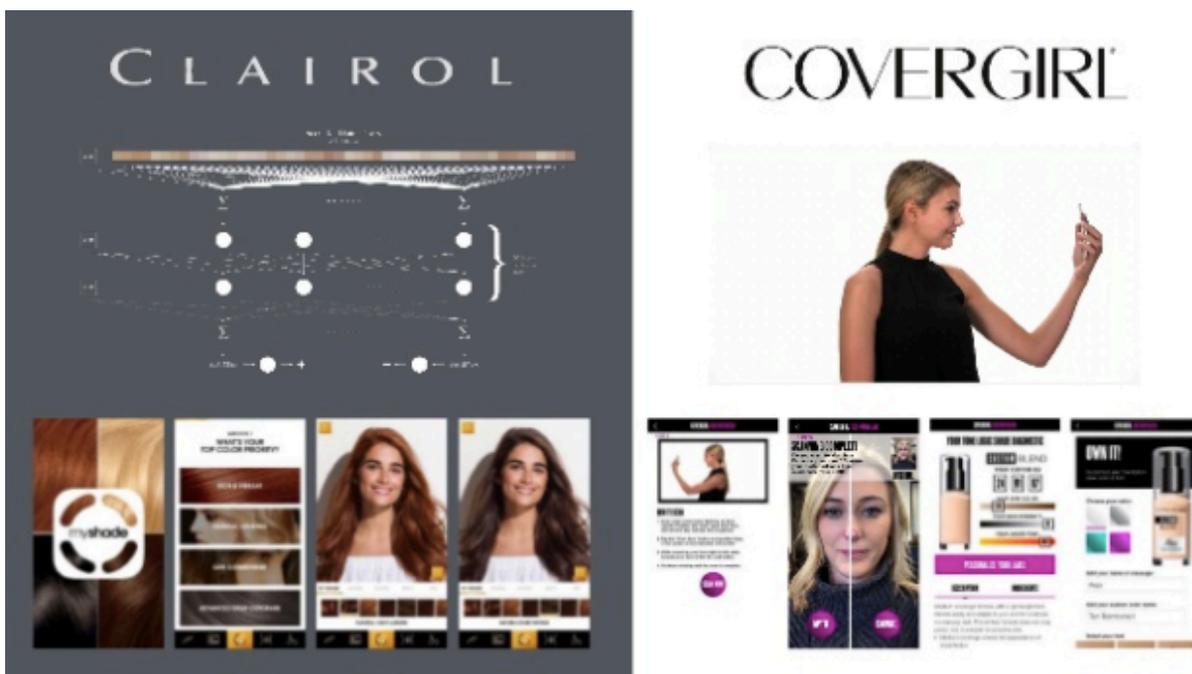
Figura 38 - Espelho interativa com AR e rastreamento ocular



Fonte: Imagem extraída de https://modiface.com/wp-content/uploads/2017/05/mf_web_img_smartmirrors_02-1-768x468.jpg. Acesso em: 10 ago. 2020.

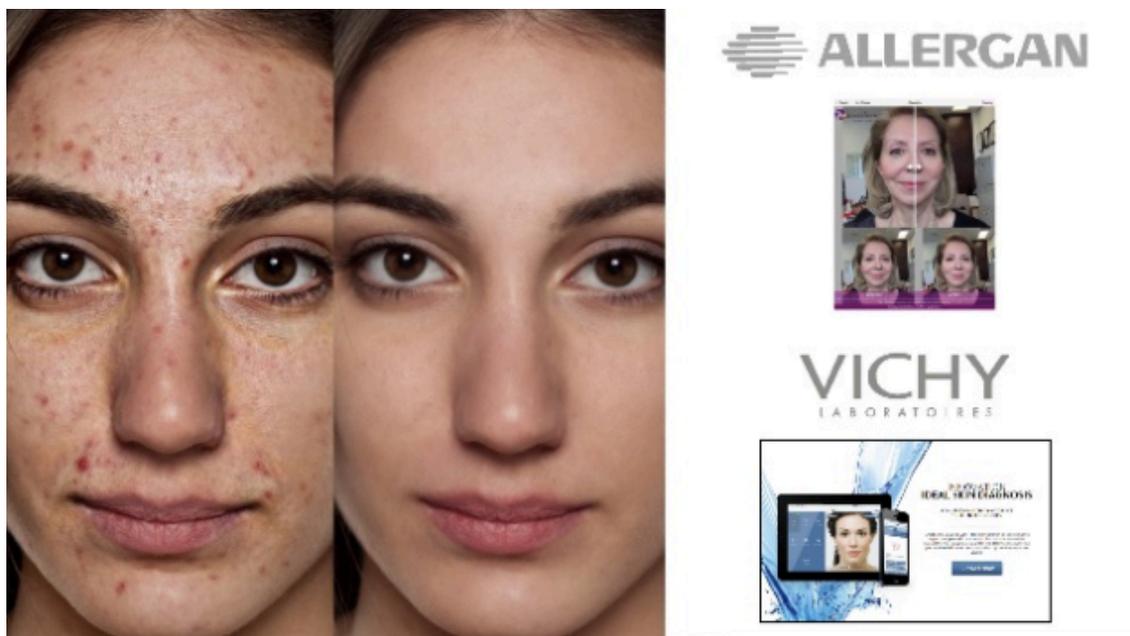
A Modiface atua também em outras frentes da beleza, não somente na maquiagem, como marcas de produtos para cabelo, olhos e pele, conforme se verifica nas imagens a seguir, disponibilizadas na apresentação de seu fundador:

Figura 39 - Aplicativo criado para marca Clairol e Covergirl



Fonte: Aarabi (2017).

Figura 40 - Aplicativo criado para marca de lentes de contato Allergan e para marca de cosméticos Vichy

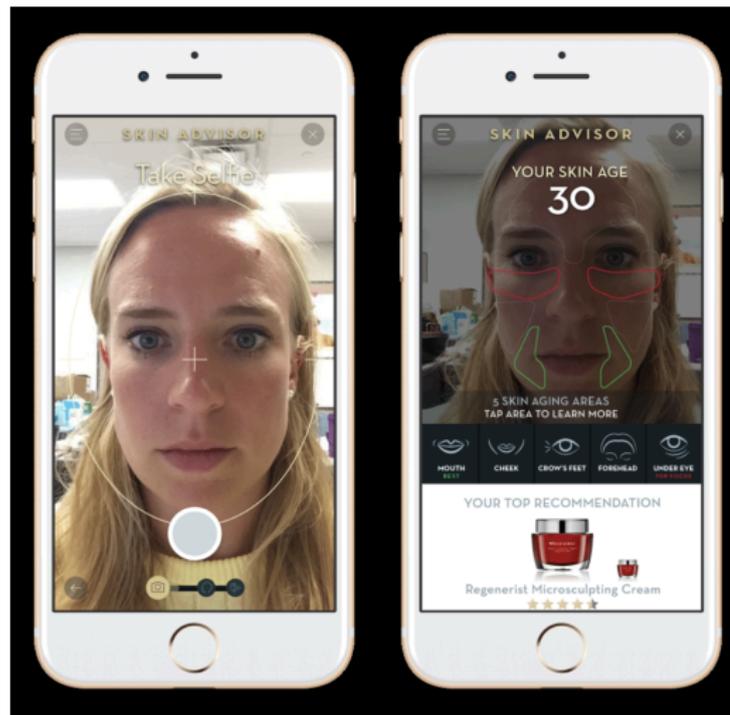


Fonte: Aarabi (2017).

Entretanto, a Modiface não é a única a desenvolver realidade aumentada e utilizar o rastreamento ocular. Exemplos disso foram elencados na matéria do *site* ChipChick de 26 de junho de 2019, intitulada “6 Augmented Reality Beauty Apps

Making Cosmetics Shopping Way Easier³⁰, relatando que, além da Modiface, aplicativos como YouCam, MakeUp, Man iWatch, FaceCake, Olay Skin Advisor (da marca Olay) estão disponíveis para a consumidora testar os produtos *online*, utilizando a câmera do celular para visualizar como ficam os produtos. No caso da Olay Skin Advisor também é oferecida uma avaliação visual da pele da consumidora.

Figura 41 - Aplicativo criado pela Olay, Skin Advisor que gera análise visual da pele da consumidora e sugere novos produtos a partir da avaliação



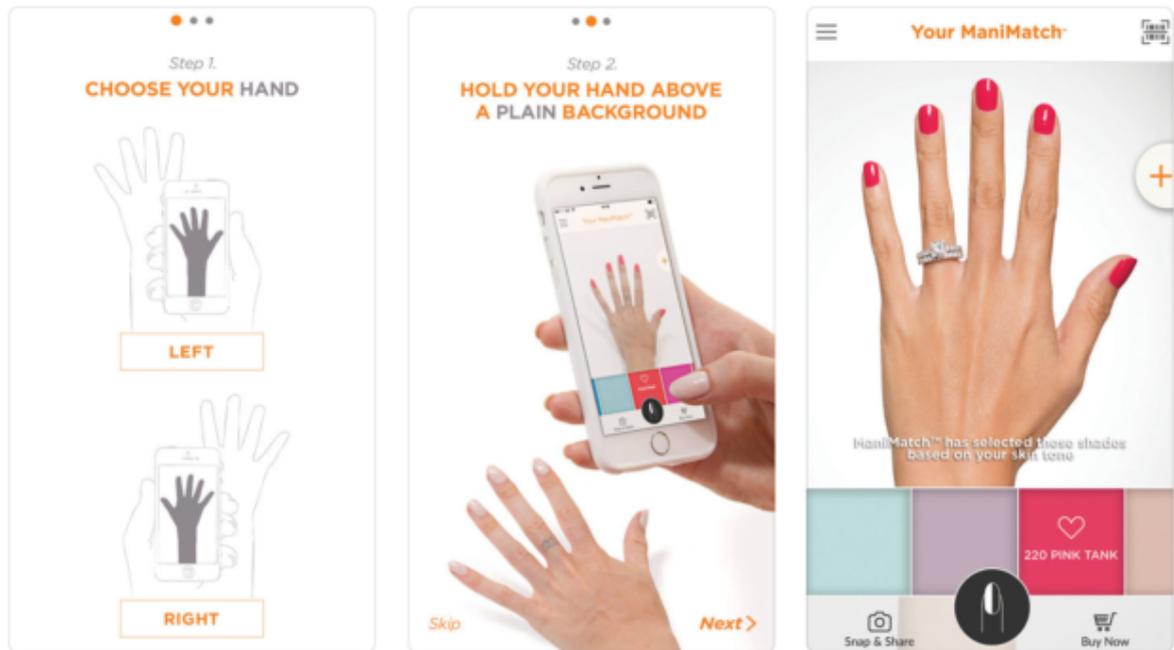
Fonte: ChipChick (2019).

É importante frisar que, por meio destes aplicativos, as marcas são capazes de gerar dados de consumo e de preferência, analisar as percepções, a aceitação de novos produtos, antes mesmo de serem lançados. Dessa forma, os aplicativos são uma forma de inserção dos testes com parte da metodologia de compreensão dos consumidores e, como consequência, de elaboração de produtos, já que as câmeras podem muito bem funcionar como o teste de *eyetracking* a distância, permitindo assim que a marca tenha relatórios de sua avaliação e do produto em especial. Isso não é ressaltado por nenhuma desenvolvedora, que não

³⁰ Tradução nossa: “6 aplicativos de realidade aumentada que facilitam a compra de cosméticos”

recebe o devido crédito por questões de eticidade e de possível interpretação que venha a ser prejudicial para a marca.

Figura 42 - Aplicativo “You Maniwatch” para teste dos esmaltes



Fonte: ChipChick (2019).

2.4.5.7 Testes neurofisiológicos nas embalagens de produtos de beleza

Conforme descreve Garcillán (2008), atualmente exige-se que os cosméticos possuam uma legitimidade responsável em termos de eficácia, segurança, respeito ao meio ambiente e legalidade, já que o consumidor de cosméticos demanda produtos únicos, de alta qualidade, seguros, com promessas de inúmeras capacidades e a preços razoáveis. Segundo a autora (2008, p.7), “na última década houve uma explosão sem precedentes de produtos de alta tecnologia, que ajudou a estimular o fluxo contínuo de produtos inovadores, revolucionando a indústria cosmética”.

É importante citar que, diante de todas as necessidades elencadas, cabe à publicidade e às embalagens o papel de comunicar todos os benefícios e atributos dos cosméticos. A embalagem é um importante ponto de contato entre a marca e o consumidor, além de ser grande responsável pela diferenciação no momento da compra.

Garcillán (2008, p. 13) destaca a importância da embalagem e reitera que “a percepção é um dos fatores que mais influem no comportamento de compra do consumidor”. Segundo a autora, o consumidor analisa a conveniência de adquirir um produto ou contratar um serviço, tentando tomar decisões por meio de sua percepção da realidade, minimizando os riscos, além de tentar prever e evitar consequências indesejadas que um produto novo pode lhe trazer, já que existe um temor que esse produto não satisfaça suas necessidades como esperado. Por essa razão, Garcillán (2008, p. 14) destaca duas fases distintas no processo: o tipo de informação obtida e a forma de obtê-la.

Como cita John Jiménez, na matéria “Use of Neuroscience Tools during the R&D Process of Cosmetic Products”³¹, veiculada em 8 de dezembro de 2017 na publicação digital da Prospector, já existem muitas pesquisas sobre casos de sucesso do uso da neurociência na avaliação de produtos e sua publicidade. Segundo a matéria, existem duas maneiras de avaliar o impacto que um estímulo ou produto tem sobre o consumidor: avaliações explícitas e implícitas. As avaliações explícitas estão relacionadas à percepção que o usuário ou grupo focal expressa sobre um estímulo específico, ocorrendo geralmente em sessões de grupo de foco, teste de uso doméstico, entrevistas em profundidade, etc. Já as avaliações implícitas são destinadas a avaliar motivações como frustração e interesse. Jiménez (2017) destaca que a neurociência é uma grande aliada aqui, pois o objetivo é determinar a real percepção sobre o estímulo que, em alguns casos, não é fácil para o usuário/consumidor explicar.

O quadro 2, a seguir, elenca a diferença nas medições, o que e como avaliar, tanto nas motivações implícitas como nas explícitas.

³¹ Tradução nossa: “Uso de ferramentas de neurociência durante o processo de P&D de produtos cosméticos”

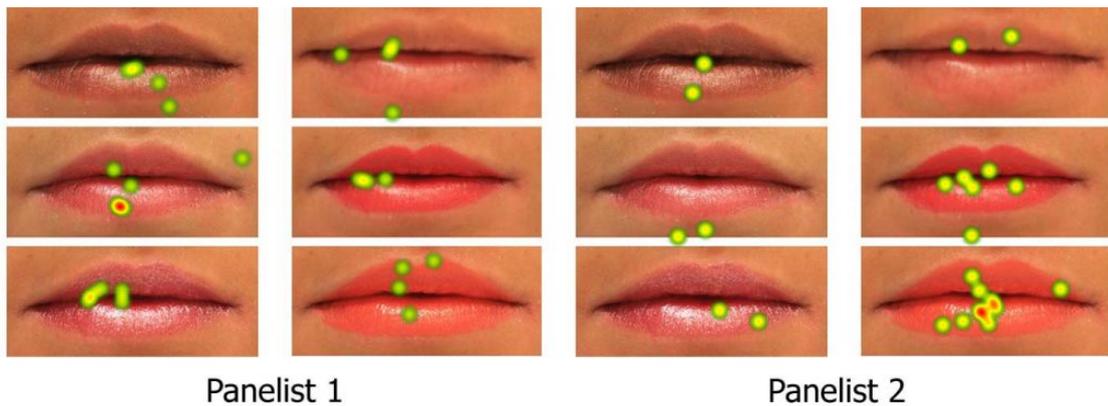
Quadro 2 - Motivações implícitas e explícitas

Motivações implícitas		Motivações explícitas	
O que avaliar?	Como medir?	O que avaliar?	Como medir?
Frustração Meditação Excitação/ prazer Interesse	EEG fMRI (imagem de ressonância magnética funcional) Rastreamento ocular Expressão facial Atividade eletrodérmica	Cor, odor, sabor, textura e audição Eficácia e desempenho, por exemplo, “O sabão deve limpar e cheirar bem”, “O sabão deve produzir espuma suficiente”.	Testes qualitativos e quantitativos Teste de uso doméstico Amostra Testes de eficácia com equipamentos de bioengenharia

Fonte: Adaptado pela autora de Jiménez (2017).

Ainda, segundo o autor, a aplicação de técnicas de neurociência nos estágios de projeto pode fazer com que se entenda como e por quê os cérebros sentem-se mais atraídos por alguns tipos de formulações do que por outras. Um exemplo é o uso do rastreamento ocular relacionado à seleção da cor dos lábios.

Figura 43 - Exemplos de mapas de calor



Fonte: Jiménez (2017).

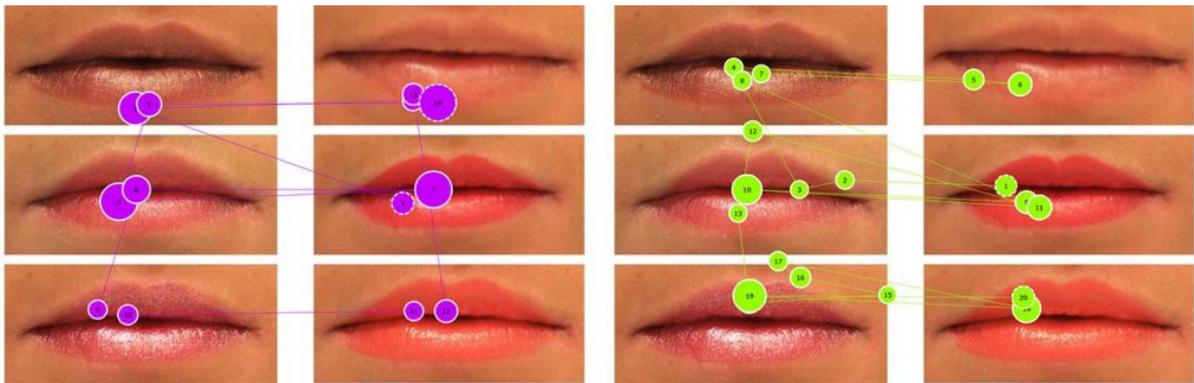
O autor destaca que a técnica de rastreamento ocular permite saber quais áreas de uma imagem atraem a atenção da pessoa. Isso é muito interessante, porque no design de produtos existem muitas maneiras de aplicar essa técnica, de modo que os tempos de formulação sejam reduzidos e as decisões sejam tomadas mais rapidamente no processo de P&D.

No exemplo da figura 43, o rastreamento ocular foi baseado na aplicação de seis batons de cores diferentes. Com a ajuda do *eyetracking* é possível descrever qual tonalidade ou cor atrairá mais a atenção da consumidora. O rastreamento ocular gera mapas de calor que indicam a intensidade no tempo e a duração de maior

interesse. Se a consumidora prestar mais atenção a uma área, a cor ficará mais vermelha.

Os mapas de calor possibilitam observar também a sequência ocular, ou seja, os movimentos rápidos de ambos os olhos, que permitem determinar quais cores são examinadas primeiro, o que indica maior interesse, conforme mostrado na figura 44.

Figura 44 - Exemplo de sequenciamento ocular

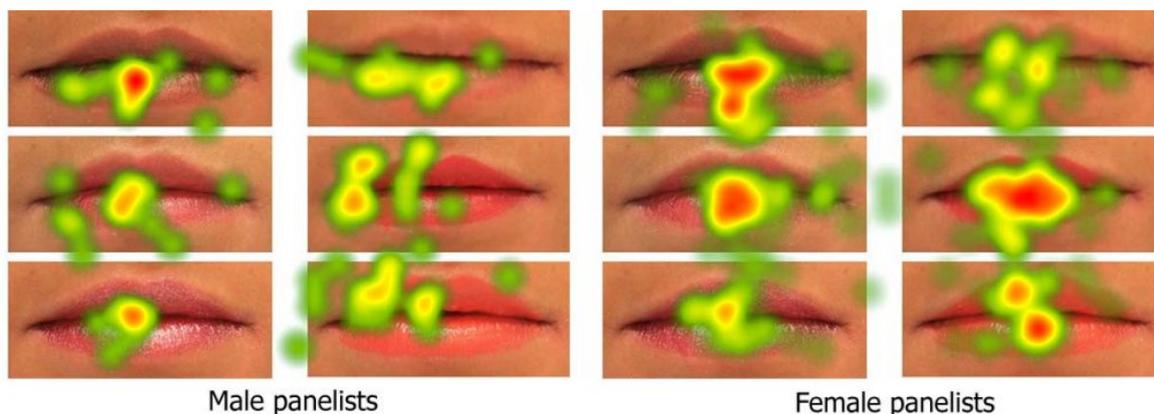


Fonte: Jiménez (2017).

Nesse exemplo, Jiménez (2017) sinaliza que os consumidores começaram a olhar para a mesma cor de batom. Assim, a partir dessa análise pode-se apoiar a seleção de uma cor na fase de design ou desenvolvimento do produto.

O autor pondera que, com a metodologia de *eyetracking*, também é possível obter respostas consolidadas entre diferentes grupos de análise, como no caso a seguir: a diferença nas preferências entre homens e mulheres. Na figura 45, Jiménez (2017) exemplifica que as seis imagens à esquerda apresentam o mapa de calor consolidado para um grupo de dez homens e as seis imagens à direita apresentam o mapa de calor consolidado para dez mulheres. Este é um exemplo interessante de como avaliar a motivação ou o gosto entre homens e mulheres, pois conforme se pode observar nas duas imagens, o interesse por cores diferentes varia entre os gêneros.

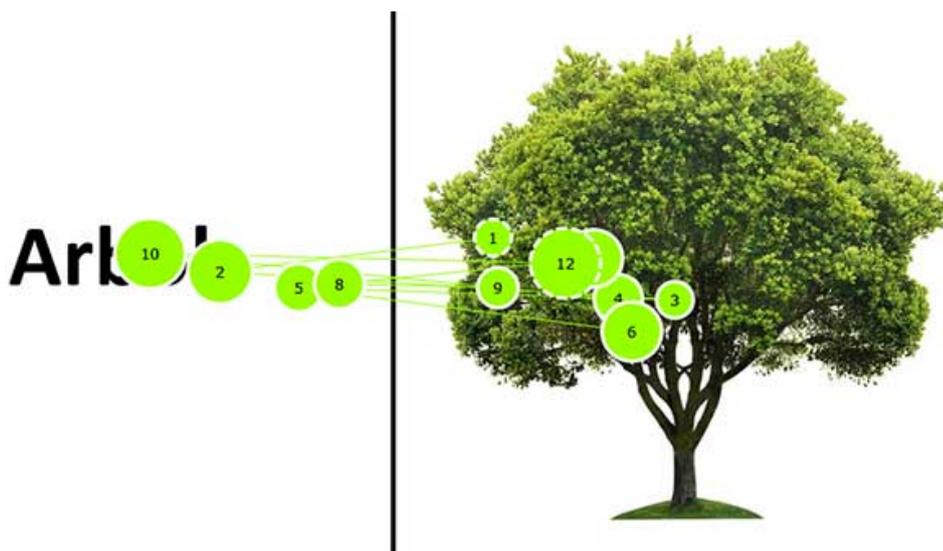
Figura 45 - Comparação do mapa de calor entre homens e mulheres



Fonte: Jiménez (2017).

Jimenez (2017) reforça que a investigação dos ingredientes também deve ser considerada no processo de análise e afirma que o rastreamento ocular é capaz de determinar como a relação olfativa, a imagem e o nome são percebidos. Segundo o autor, é importante projetar e realizar uma calibração de linha de base para saber o contexto de execução do movimento sacádico (movimentos rápidos dos olhos), quando há ou não uma relação entre os elementos que compõem o estímulo. A figura 46 representa um exemplo de quando existe uma ligação ou coerência entre o nome e a imagem, pois a palavra “Arbol” ou árvore corresponde à imagem.

Figura 46 - Exemplo de resposta quando há coerência no estímulo apresentado

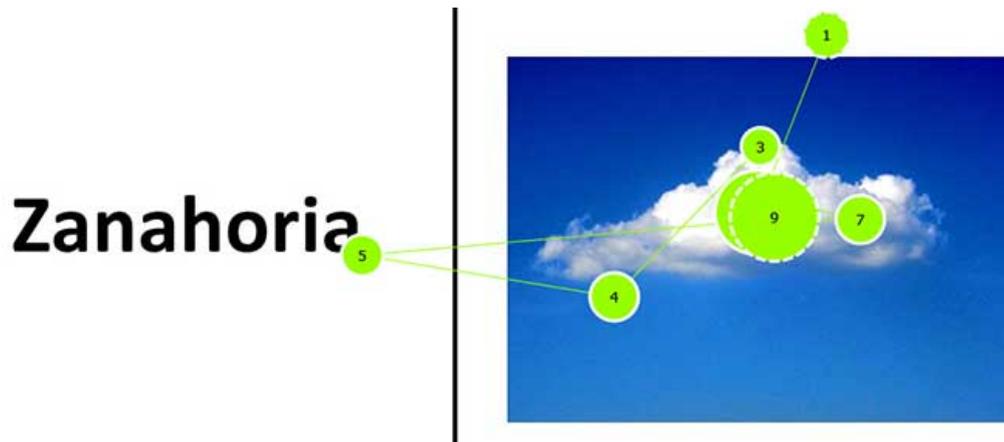


Fonte: Jiménez (2017).

Jiménez (2017) chama a atenção para a amplitude dos movimentos oculares rápidos, que se diferencia em função da coerência, e essa é precisamente a

oportunidade de desenvolver novas metodologias aplicáveis na fase de formulação. Segundo o autor, o desenho de estímulos com coerência e sem coerência é muito interessante de se avaliar com rastreamento ocular, pois abre as portas para o desenho de novas metodologias.

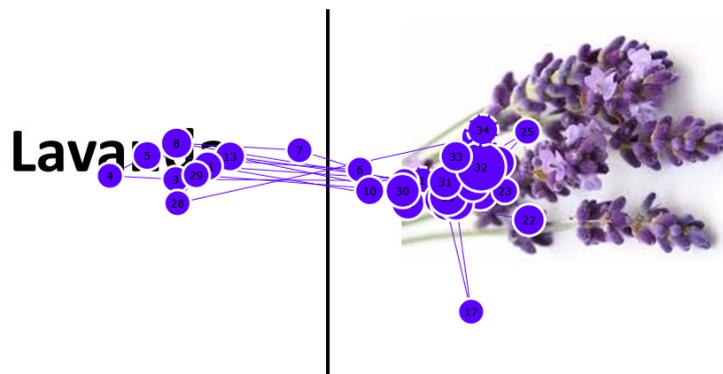
Figura 47 - Exemplo de resposta quando não há coerência no estímulo apresentado



Fonte: Jiménez (2017).

A figura acima apresenta um exemplo de quando a palavra não corresponde à imagem. Já um exemplo de coerência entre os três elementos que compõem o estímulo é o nome Lavanda ou lavanda – a imagem da lavanda e a nota olfativa que o provador cheirou ao olhar para o estímulo.

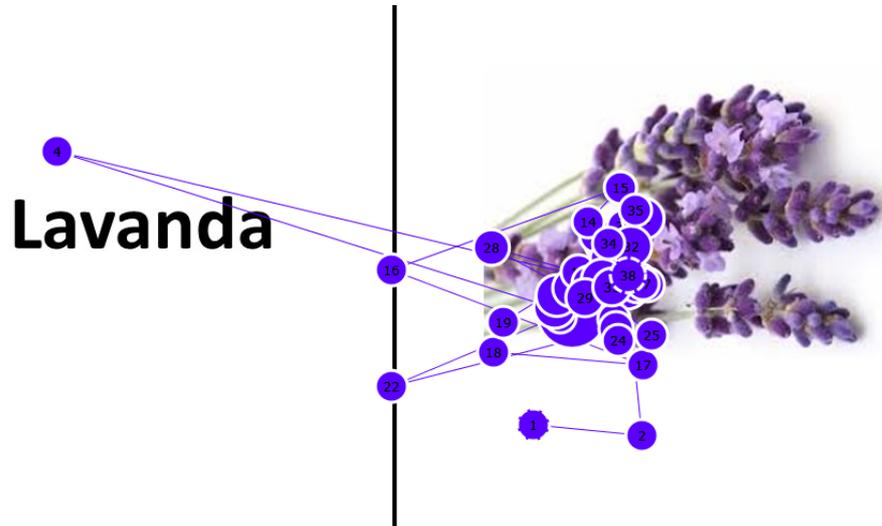
Figura 48 - Exemplo de resposta quando há coerência nos três elementos que compõem o estímulo (nome, imagem e nota olfativa)



Fonte: Jiménez (2017).

Jimenez (2017) fez o mesmo teste utilizando a palavra lavanda e a imagem da lavanda, entretanto ofereceu uma amostra de outro cheiro, o que resultou na análise abaixo.

Figura 49 - Exemplo de resposta quando não há coerência nos três elementos que compõem o estímulo (nome, imagem e nota olfativa)



Fonte: Jiménez (2017).

Aqui observou-se que a amplitude dos movimentos sacádicos varia quando há e quando não há coerência.

2.4.5.8 Uso dos testes neurofisiológicos no mercado internacional de beleza

Cada vez mais presenciamos a inserção da neurociência na compreensão dos consumidores e, conseqüentemente, no desenvolvimento de novas soluções no mercado dos cosméticos. O mercado de beleza está dia a dia apoiando-se na neurociência para fortalecer suas marcas, aumentar seu conhecimento sobre os consumidores, sobre a fisiologia e biologia da pele (e sua relação com o cérebro), e conseqüentemente criar novos produtos.

As principais marcas de beleza estão se beneficiando dos conhecimentos da neurofisiologia e utilizando-a como uma vantagem competitiva. Marcas como a Shiseido³² é um exemplo disso. Em matéria de 27 de novembro de 2017, intitulada *“Shiseido prepares for Neuroscience-inspired Skin Care launch”*³³, Natacha Spencer descreve o uso da neurociência pela marca para a compreensão das consumidoras na faixa etária dos 30 anos.

³² <https://corp.shiseido.com/en/rd/>

³³ Tradução nossa: “Shiseido se prepara para lançamento de produtos com cuidado para pele, inspirados na Neurociência”

Nesse exemplo, o uso da neurociência não foi somente aplicado ao design, mas também na própria formulação do produto, por meio da tecnologia patenteada, nomeada de *ReNeura Technology™*, capaz de estimular o cérebro a despertar as reações da pele que não estão respondendo e, em seguida, reativar seu sistema de autorreparação.

Figura 50 - Linha White Lucent desenvolvida com uso da neurociência



Fonte: Lee (2006).

Na matéria do *site* Buro 247, “A new Skin Care trio by Shiseido uses neuroscience research to boost its brightening effects - White Lucent brings the best of beauty and brains”³⁴, Alyssa Lee afirma que o produto da marca, o White Lucent, é capaz de otimizar a relação entre a pele e o cérebro. Esse resultado é descrito na reportagem como fruto das pesquisas da marca em conjunto com Massachusetts General Hospital e Harvard Cutaneous Biology Research Center, que, ao investigarem a relação do cérebro com a pele, descobriram que as células nervosas que transmitem as mensagens e as reações emocionais têm conexão com a pele (LEE, 2006). Como divulgado pela marca na publicação da revista eletrônica Nylon (TAN, 2018), esses estudos identificaram que a pele pode não ser tão responsiva; sendo assim, nem tudo o que a pele sente é bem transmitido ao cérebro, que não vai responder com tanta rapidez e eficácia. Nessa mesma matéria, verifica-se que a *ReNeura Technology™*

³⁴ Tradução nossa: “Um novo trio de cuidados com a pele da Shiseido, usa pesquisas neurocientíficas para aumentar seus efeitos de brilho - White Lucent traz o melhor da beleza e do cérebro”

funciona justamente para facilitar os sensores da pele humana, permitindo que respondam melhor aos cuidados. Existem duas abordagens: na primeira, esses sensores têm a capacidade de melhorar a maneira como o produto é aplicado, a fim de acionar uma resposta; na segunda, são capazes de aumentar a potência das células nervosas, de modo que são mais capazes de transmitir sinais entre a pele e o cérebro.

Figura 51 - Descritivo sobre o Packaging da Shiseido



Fonte: Imagem extraída de https://m.media-amazon.com/images/S/aplus-media/vc/6f8c098d-68be-41af-b60b-f7deaa5f71ca.__CR0,0,970,300_PT0_SX970_V1___.jpg. Acesso em: 12 ago. 2020.

Na parte do design das embalagens, a marca também evocou o apelo emocional e nostálgico, ao utilizar, como inspiração, as tigelas de chás artesanais usadas nas cerimônias do chá para criar o *shape* do produto. Um detalhe relevante foi o aspecto sensorial abordado que propicia o ajuste natural à palma da mão, o que traz uma sensação de conforto ao inconsciente do consumidor, facilitando a ergonomia cognitiva do usuário do produto.

A matéria da Beauty Packaging (2018), intitulada “Shiseido’s New Neuroscience Range for Millennials”³⁵, enfatiza que a linha vem em sessenta e quatro *shapes* diferentes e com design exclusivo para que cada peça seja meticulosamente trabalhada e testada, usando métricas psicológicas para provar empiricamente a eficácia do produto ao despertar os sentidos, proporcionando uma sensação de conforto.

Outro exemplo do uso dos testes neurofisiológicos no segmento da beleza é reportado na Nielsen News Center, em 2019, denominada “Disrupting the beauty industry with consumer neuroscience”³⁶, descrevendo que a Nielsen auxiliou a rede de farmácias americanas CVS Healthy a compreender melhor a visão das

³⁵ Tradução nossa: “Nova linha de neurociências da Shiseido para os Millennials”

³⁶ Tradução nossa: “Inovando a indústria da beleza com a neurociência do consumidor”

consumidoras em relação à beleza, por meio do uso da encefalografia (EEG) e do rastreamento ocular, no qual foram testadas várias imagens de modelos da Beauty Unaltered, marca própria de beleza da CVS, em conjunto com imagens de modelos alteradas digitalmente, em paralelo com análises de anúncios impressos com mensagens sobre a campanha. Segundo a reportagem, os resultados foram positivos e, graças à neurociência, foi possível revelar o real engajamento das consumidoras com a marca, assim como foram identificadas fortes associações com os principais atributos como confiança, inspiração e genuinidade.

Mais um exemplo da aplicação dos testes foi encontrado no artigo “Urban Decay: beauty with a (neuroscience) edge³⁷”, de Nicholson e Huzar (2019), que descreve como a marca de maquiagem do conglomerado da L’Oréal vem utilizando o encefalografia (EEG) para criar um design de experiência nas lojas da marca. Os testes foram realizados por pesquisadores da Durham University que, com apoio da encefalografia portátil, capturaram mais de 3,9 milhões de pontos de dados ao longo de dois dias, revelando as percepções das consumidoras por meio do registro cerebral durante a jornada de consumo, experimentação dos produtos e durante uma sessão de demonstração da maquiadora-vendedora com os produtos sobre a pele da consumidora. Segundo o artigo, os resultados permitiram gerar diversos *insights*. Uma das principais descobertas foram os efeitos que as pinceladas, durante o processo de maquiar, são capazes de gerar no cérebro e o quão poderoso pode ser o efeito de um pincel macio.

³⁷ Tradução nossa: “Urban Decay: a beleza com um toque da neurociência”

Figura 52 - Sessão de maquiagem monitorada com ECG na loja Urban Decay



Fonte: Nicholson e Huzar (2019, p. 21).

A marca Benefit, conforme a matéria da Malay Mail, intitulada “Beauty Brands embrace the appeal of neuroscience”³⁸, de 10 de junho de 2017, é mais um exemplo ao criar um leitor facial³⁹, capaz de analisar a parte superior do rosto para determinar a expressão emocional da consumidora.

Diante desses exemplos, fica evidente que as marcas estão atentas às reações neurais e inconscientes das consumidoras, comprovando que o mercado da beleza é, sim, solo fértil para desabrochar ainda mais o campo da neurociência e acirrar a disputa entre as marcas de beleza.

Segundo Leissner (2018), apoiados por pesquisas em neurociência e psicologia do consumidor, os efeitos multissensoriais evocam memórias, emoções e desejos e são capazes de criar uma conexão com a marca. Assim, as texturas incrivelmente realistas, como cetim e couro, são capazes de transmitir luxo e exclusividade, enquanto o aroma, talvez o mais poderoso dos sentidos, seja capaz de

³⁸ Tradução nossa: “Marcas de beleza abraçam o apelo da neurociência”

³⁹ BENE BROWS - Benefit Brow Translator. [S. l.: s. n.], 17 jan. 2017. 1 vídeo (1 min 11 s). Publicado pelo canal Benefit Cosmetics. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_qVaqyKUUXk. Acesso em: 11 ago. 2020.

explorar memórias e sentimentos, e pode até mesmo ser criado para reproduzir o cheiro de qualquer coisa, desde *cupcakes* recém-assados até lençóis recém-lavados, ilustra a autora. Já os efeitos personalizados de *glitter* e perolado, que combinam efeitos visuais e texturais, podem provocar a promessa de brilho e glamour interno, enquanto os efeitos termocrômicos e de mudança de cor criam empolgação e mistério na embalagem.

Conforme afirma Knutson *et al.* (2007, p. 147), “as respostas cerebrais obtidas durante a avaliação ativa de produtos e a deliberação explícita sobre compras podem prever as escolhas do consumidor”. O mesmo é defendido por O’Doherty *et al.* (2003) e Kim *et al.* (2007), ressaltando que as respostas do cérebro se engajam automaticamente na avaliação da atratividade facial e preferências. Assim, por meio da neurofisiologia pode-se prever a aceitabilidade de um novo produto e avaliar os diversos efeitos sensoriais. O uso da neurofisiologia não se restringe apenas ao mercado externo, às marcas internacionais, mas encontra-se presente também no Brasil.

2.4.5.9 Mercado brasileiro

Durante a investigação das consultorias de neurociência e das agências de design, ficou evidente o uso do *neuromarketing* e dos testes no processo de criação das embalagens de cosméticos. Alguns exemplos são vistos no Brasil por meio da consultoria Forebrain, que em seu *site* oficial, na seção de *cases*, descreve o teste de avaliação sensorial realizado para La Roche-Posay do Grupo L’Oréal para medir a resposta emocional implícita causada por um filtro solar na pele oleosa.

Em matéria do *website* Mundo do Marketing de 30 de setembro de 2014, intitulada “Neuromarketing: a ciência começa a ficar mais acessível ao mercado”, Renata Leite cita a L’Oréal como uma das marcas que recorre ao neuromarketing para avaliar como está a aceitação dos consumidores em relação aos seus produtos nas campanhas e também utiliza o *neuromarketing* na parte da área de pesquisa, desenvolvimento para criação e melhora de seus produtos. A matéria descreve o teste da Forebrain na qual a marca L’Oréal convidou cinquenta clientes para um teste de um creme para o rosto voltado para peles oleosas. Nesse teste, as consumidoras

foram fotografadas com o item da marca e depois com o do concorrente, sem verem o resultado no espelho. Na sequência, puderam olhar as imagens e os impulsos cerebrais em cada um dos casos foram registrados e analisados para verificar qual das fotos chamava mais a atenção. Segundo a matéria, ainda, as respostas de atenção e de emoção foram mais intensas nas fotos com o creme da L'Oréal.

Figura 53 - Case da L'Oréal/La Roche Posay demonstrando o uso do teste sensorial para estudar a percepção dos consumidores em relação ao novo filtro solar criado pela marca, Anthelios



O CONTEXTO: A marca La Roche-Posay desenvolveu um filtro solar indicado para pessoas com pele oleosa. O produto apresentava um bom desempenho nos testes tradicionais, como controle do brilho e do grau de oleosidade da pele. Entretanto, o cliente buscava quantificar a resposta emocional causada pelo produto a fim de reforçar a indicação do novo filtro solar como um produto capaz de favorecer a adesão do consumidor.

A SOLUÇÃO: Para medir o impacto emocional do produto na experiência de uso dos consumidores, a Forebrain recomendou a análise SENSORIAL TEST, que avalia de maneira implícita qual a resposta emocional do consumidor ao utilizar/experimentar diferentes tipos de produto. Neste caso, para evitar a influência da marca na percepção do produto, foi sugerido o desenvolvimento de um estudo duplo-cego.

Fonte: Forebrain (2020).

Um ponto importante é que, na matéria citada, a CMO da L'Oréal no Brasil, Paula Costa, destacou que a marca utiliza os testes neurofisiológicos, pois compreende que a questão estética e da beleza não é racional. Outro ponto elencado foi que:

O que é bonito para um é feio para outro. Também temos a questão de o brasileiro ter mais a tendência de ser bonzinho em pesquisa. Somos mais cordiais, menos diretos em críticas do que os europeus, por exemplo (LEITE, 2014)

Outro exemplo de uso dos testes neurofisiológicos, como o *eyetracker*, foi reportado na matéria da ProNews, em 14 de junho de 2016, intitulada “Espaço

Natura dá nova cara ao canal de comunicação da marca”, na qual se detalhou a transformação da revista Natura para o chamado Espaço Natura. O processo criativo do novo material de venda analisou o comportamento do consumidor por meio de estudos semióticos e monitoramento com *eyetracking*. Segundo Renata Eduardo, diretora de ativação da marca no Brasil, a partir do uso do *eyetracking* foi possível identificar o que chamava mais atenção na revista: os produtos. Para ela, os produtos ganharam maior destaque e apareceram mais “vivos”, ressaltando a beleza e a sofisticação do portfólio da marca. A partir do uso do *eyetracking* foi possível criar uma nova estratégia de venda, que antes era organizada por marcas e passou a ser agrupada por categorias. Esse *case* da Natura reforça mais uma vez como o rastreamento ocular e o *neuromarketing* podem ser uma ferramenta importante de Branding.

Mais um exemplo é citado na reportagem realizada pelo jornal Estadão em 07 de novembro de 2019, intitulada: “Como as marcas usam os sentidos do cliente para criar cosméticos – testes sensoriais ajudam as empresas a medir a chance de êxito comercial das inovações”, na qual se detalham os principais testes utilizados pelas marcas de cosméticos no Brasil. Pode-se mencionar como exemplos, a L’Oréal, com os testes de *stress* por meio da medição da computância da pele; o grupo Boticário, com o uso de *eyetracker* e espelho inteligente (além do uso da inteligência artificial); a Natura, com testes de microbiota; e a Procter & Gamble, com a casa do consumidor e as salas sensoriais para investigar o comportamento do consumidor.

2.4.5.10 Cheiro “digital” – inovação brasileira

Um avanço importante a se destacar, que pode indiretamente se relacionar aos testes neurofisiológicos, é a criação do cheiro digital. Segundo a ABRE (2020), essa tecnologia, desenvolvida pela *startup* brasileira Noar, idealizada pela engenheira Cláudia Galvão e lançada em 2020, possibilita ao consumidor experimentar aromas por meio de aplicativos.

A *startup* criou um dispositivo chamado de MultiScent 20, que é capaz de armazenar até vinte fragrâncias dentro de aparelhos como *tablets* e celulares, eliminando de vez os papéis de prova, catálogos aromatizados e minifrascos. É importante enfatizar que essa inovação pode, inclusive, contribuir para os testes

neurofisiológicos, já que permite explorar a percepção de um dos fatores essenciais para construção da preferência de um produto em detrimento do outro: o cheiro.

Figura 1 - Dispositivo Multi Scent 20 desenvolvido pela Noar



Fonte: ABRE (2020).

Segundo a Noar, o aparelho permite ao consumidor experimentar até vinte fragrâncias diferentes, por inúmeras vezes, substituindo cada refil após cem disparos. O acesso ao catálogo é feito por meio do escaneamento do QR Code, que fica localizado no MultiScent 20. Um dos primeiros clientes da *startup* é a marca de beleza Natura, conforme publicação da TecMundo, em 19 de agosto de 2020, intitulada “Natura lança tecnologia de 'cheiro digital' em canais de venda”.

3 MÉTODO DE PESQUISA

“A importância, ou valor, do método, é incontestável. Ordenando o esforço mental, o método proporciona segurança em qualquer operação - do fazer, do agir, do pensar. Sobretudo na pesquisa resulta em economia de tempo. Liberta o espírito de sua variabilidade dispersiva e o torna vigorosamente eficaz. Ainda que a inteligência e o talento sejam condição essencial do sucesso, cabe à disciplina do método conduzir tais recursos ao máximo do seu rendimento. Espíritos inteligentes, sem método, habitualmente fracassam.” (PAULI, 1997)

3.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O MÉTODO DE PESQUISA

Esta pesquisa é constituída por uma investigação qualitativa e quantitativa, de caráter essencialmente fenomenológico, mas também descritivo-observacional sobre a inserção da neurociência, em especial, no uso dos testes neurofisiológicos como parte da metodologia de criação. Investiga-se como a neurociência pode ser incorporada no processo criativo de Design.

No decorrer do trabalho busca-se conhecer em profundidade o início da inserção da neurociência no consumo, a conexão da neurociência cognitiva à estética e à beleza e, em especial, investigar o surgimento desta nova área. Ao mesmo tempo, este trabalho questiona se de fato haverá a implementação desses aspectos como parte integrante do método de Design, refletindo se o *neuromarketing* será sempre um diferenciador para os designers e as empresas que o utilizam, ou, se no futuro próximo será acessível e aplicado por todos, como parte de um processo comum de desenvolvimento criativo do Design.

Investiga-se também a aplicação do uso do *neuromarketing* no desenvolvimento das embalagens, os testes neurofisiológicos e tecnologias existentes já disponíveis e utilizadas, além de elencar as marcas que já investem na aplicação, bem como as agências e designers que inseriram os testes como parte de seu processo criativo, tanto no Brasil como no exterior. Foram entrevistadas também as consultorias de neurociência do consumo e agências de design e *designers* que já os utilizam no Brasil. Os professores foram consultados no sentido de compreender como os avanços da neurociência vem sendo abordados em sala de aula no ensino superior brasileiro.

O caráter fenomenológico justifica-se por se tratar de uma pesquisa que se propõe a estudar diretamente como o designer, gestores das agências de design, professores de design, neurocientistas e *experts* do design veem o que se chama de *neuromdesign* e como essas relações são percebidas. O caráter observacional se dá por percepções produzidas pela própria pesquisadora sobre aspectos encontrados nas entrevistas e das análises realizadas, que não foram aprofundados ou mencionados pelos participantes, mas revelaram-se importantes, ocasionando comentários complementares.

Este capítulo tem por objetivo minuciar o procedimento metodológico do estudo realizado. Para tanto, está subdividido em caracterização da pesquisa, abordagem técnica, estratégia da pesquisa, seleção das consultorias e agências de design, método de coleta de dados e método de análise de dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Conforme já descrito no desenvolvimento conceitual, no decorrer da história houve avanços significativos na compreensão da mente e do funcionamento do cérebro. Um forte anseio em relacionar as funções fisiológicas com o comportamento humano e, conseqüentemente, o comportamento do consumidor faz com que a cada dia uma nova conexão com a neurociência seja criada, como, por exemplo, a *neuroestética*, o *neuromarketing*, a *neuroeconomia*, a *neuropsicologia* e, o mais recentemente, o *neuromdesign*.

Compreender o inconsciente do consumidor tornou-se um dos principais interesses das empresas e das marcas, já que as mesmas precisam destacar-se em um mercado dinâmico, competitivo a cada dia. As vantagens competitivas que o *neuromdesign* propõe por meio do respaldo científico têm sido uma das motivações que impulsionam o mercado a explorar essa nova vertente.

Em paralelo, é importante destacar que o próprio campo do Design permite que cada vez mais novos métodos sejam incorporados e explorados no processo, uma vez que como pondera Cardoso (2016, p. 234): “o design é um campo

de possibilidades imensas no mundo complexo. [...] O design tende ao infinito, ou seja, a dialogar em algum nível com quase todos os campos de conhecimento”.

Sendo assim, esta pesquisa buscou trazer os diversos olhares para uma compreensão maior: o olhar das marcas, das consultorias de neurociência do consumo, da própria neurociência, dos professores e designers.

Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é investigar se o *neuromarketing* pode ser considerado uma nova metodologia de design por meio da investigação de seus princípios, das suas aplicações, vantagens e até mesmo desvantagens.

Cervo, Bervian e Silva (2007) destacam que, quando há pouco conhecimento sobre o fenômeno existente, deve-se buscar familiarização com o fenômeno. Essa visão é condizente com esta pesquisa, uma vez que a área é pouco conhecida no Brasil e no mundo. A literatura dessa área do saber também é escassa e, por essa razão, a pesquisa buscou construir conexões a fim de explorar e compreender melhor o *neuromarketing*, investigando temas correlatos, de forma a traçar uma cronologia dos fatos e dos eventos significativos, que devem ser destacados e que, de certa maneira, foram inspiracionais para o surgimento do *neuromarketing*.

Esta pesquisa propõe, como método, uma espécie de tapeçaria das áreas que compõem o tema, uma vez que o *neuromarketing* provém de várias áreas e se funde com o objetivo maior de criar Design por meio do entendimento neural e inconsciente, um misto da fusão entre a compreensão do funcionamento do cérebro com a mente e a memória. A pesquisa exploratória visa a explorar o problema de modo a fornecer informações e maior flexibilidade de inserção de diferentes fontes de pesquisa.

Conforme afirma Gil (2009), a pesquisa exploratória é caracterizada pela maior flexibilidade e adaptabilidade, na qual se consideram os mais variados aspectos relativos a este tema. Segundo o autor, na maioria dos casos envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que vivenciaram experiências práticas com o problema em questão, além das análises de exemplos que possibilitem maior compreensão. As etapas descritas por Gil foram todas incluídas e abordadas nesta pesquisa.

3.2 ABORDAGEM TÉCNICA - ESTUDO DE RECONHECIMENTO

Segundo Gil (2009), as pesquisas podem ser classificadas de acordo com os procedimentos técnicos utilizados para efetuá-las, tais como: pesquisa bibliográfica, documental, *ex post facto*; estudos de caso, de campo, de corte e de levantamento. Para esta pesquisa, especificamente, foram aplicados dois procedimentos técnicos: o levantamento do estado da arte na primeira fase e os estudos de reconhecimento na segunda fase.

A primeira fase, com o levantamento do estado da arte, foi desenvolvida com base em materiais já publicados, como livros, artigos de periódicos e conteúdos digitalizados disponíveis na Internet, o que promoveu o embasamento da investigação, a fim de levantar toda a bibliografia publicada.

O mercado de beleza, no caso, foi escolhido para ser painel de fundo da investigação, uma vez que se trata de área que possibilita diferentes aplicações e resulta em áreas em que mais se encontram exemplos da aplicação do *neuromarketing* atualmente. Uma segunda justificativa é que o mercado de beleza carrega forte carga simbólica, semiótica e, acima de tudo, grande apelo emocional. A terceira justificativa deve-se ao fato de o mercado de beleza, por exemplo, ser uma das categorias que mais investem em embalagens, além da conexão, de certa forma, com a ergonomia cognitiva.

Na segunda fase, a do estudo de reconhecimento, foram entrevistados e analisados:

- a) **agências de Design:** com o objetivo de elencar as agências brasileiras que já utilizam e até mesmo evidenciam esta metodologia como um diferencial no mercado.
- b) **designers:** com o intuito inicial de compreender se os designers conhecem o *neuromarketing*, bem como investigar se já o utilizam como parte do processo, e se é compreendido como uma nova metodologia.
- c) **consultorias de Neurociência do Consumo:** com a intenção de investigar o surgimento das consultorias e as metodologias utilizadas.

- d) **professores universitários e pesquisadores de Design:** com o objetivo de levantar como a neurociência vem sendo inserida e abordada dentro da pedagogia do design.
- e) **marcas de beleza:** através de cases reais de aplicação do uso do *neuromarketing*.

3.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

Conforme afirma Yin (1994), um estudo de reconhecimento não precisa necessariamente conter uma interpretação completa ou acurada; em vez disso, deve se ater ao propósito de estabelecer uma discussão e um debate entre as pessoas. Uma vez que se busca investigar se o *neuromarketing* está sendo estabelecido e inserido no processo criativo de design, a escolha pelo estudo é estratégica, já que:

Em resumo, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real- tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores. (YIN, 1994, p. 21)

Conforme afirma o mesmo autor, os estudos de reconhecimento estão muito longe de serem apenas uma estratégia exploratória, pois há a possibilidade de o estudo ser também explanatório. Outro importante ponto é que “o estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se podem manipular comportamentos relevantes” (YIN, 1994, p. 27). Além da capacidade do estudo de caso contar com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, considera e acrescenta mais duas fontes de evidências (que usualmente não costumam ser consideradas) como a observação direta e a série sistemática de entrevistas.

Yin (1994) chama a atenção para o poder diferenciador do estudo, que é a capacidade de o pesquisador lidar com uma ampla variedade de evidências, como, por exemplo, os documentos, artefatos, entrevistas e observações, além do que normalmente já está disponível no estudo histórico convencional.

Para este estudo, além do levantamento bibliográfico que constituem parte da pesquisa (não somente como embasamento teórico, mas como parte introdutória da compreensão do desenvolvimento do *neuromarketing*), foram realizadas entrevistas *online* (gravadas), por meio das quais foi possível investigar e compreender as visões e as interpretações pessoais dos entrevistados: os designers, os proprietários das agências de design, os biomédicos (das consultorias de neurociência do consumo) e os professores.

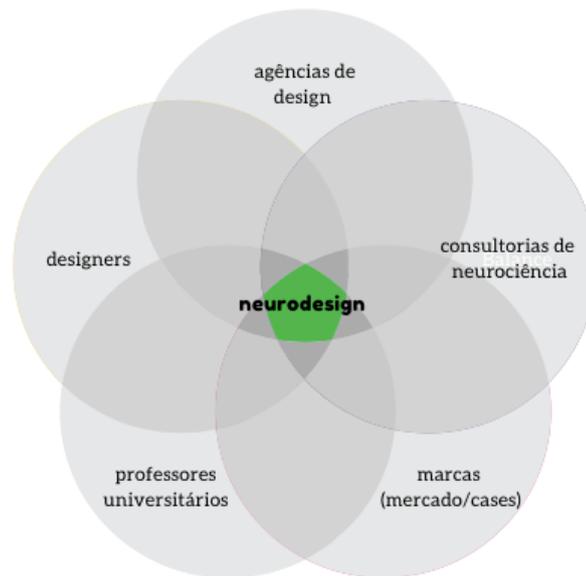
As entrevistas, uma das etapas mais importantes do estudo de caso elencadas por Yin (2015), são uma das principais fontes de informação. Uma preocupação importante citada pelo autor é o cuidado que se deve ter com a seleção de casos múltiplos, os quais, segundo sua visão, devem ser passíveis de replicação, ou seja, os casos devem ser selecionados a fim de que se possam tanto prever resultados similares (uma replicação literal) como também produzir resultados contrastantes (uma replicação teórica).

Para esta pesquisa foi utilizado o estudo de reconhecimento, no qual cada caso individual foi tratado de forma a cada um traduzir sua própria realidade, na busca de traçar pontos convergentes entre si, a fim de validar se o *neuromarketing* pode ser considerado uma nova metodologia e se vem sendo inserido no processo criativo brasileiro.

3.4 SELEÇÃO DE ÁREAS PARA O ESTUDO DE RECONHECIMENTO

O critério de escolha para o estudo de reconhecimento foi abordar as cinco áreas com foco em vieses específicos, que ao mesmo tempo direcionam ao final para a problemática central.

Figura 55 - Área em destaque na cor verde representa os achados em comum das cinco áreas e vieses da pesquisa



Fonte: A autora (2021).

a) agências de design com viés estratégico de negócio: não foram escolhidas de maneira aleatória, mas selecionadas por serem as únicas agências que divulgam abertamente o uso dos testes como parte de seu processo criativo. As pesquisas para seleção também foram por meio de consultas às entidades ABRE e ABEDESIGN já mencionadas.

Foram encontradas três agências brasileiras que já utilizam os testes neurofisiológicos. São elas: **Narita Strategy & Design, DNA Hub e ACDI Neurobranding**. Das três agências, apenas a agência Narita não realizou a entrevista por videoconferência, respondendo apenas ao questionário enviado por *e-mail*, enquanto a DNA Hub e ACDI Neurobranding participaram e autorizaram a gravação. É importante destacar que a entrevista não será transcrita na íntegra, pois há informações sigilosas de ambas as agências, motivo pelo qual somente o questionário será anexado como apêndice, junto ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE, aprovado pela Plataforma Brasil.

Vale ressaltar que apesar de o estudo de caso elencar apenas as três agências brasileiras, não é possível afirmar que somente as três agências têm inserido

os testes neurofisiológicos como parte do processo de criação de design, já que muitas marcas e agências podem apoiar-se nas consultorias de neurociência de consumo e uso dos testes já disponíveis no país de outra forma. Aqui, o intuito foi destacar as agências que evidenciam o *neurodesign* ou que utilizam a neurociência do consumo aliada aos testes neurofisiológicos como uma espécie de “diferenciador” frente às demais agências.

a1) Narita Strategy & Design:

Uma das agências pioneiras na inserção da neurociência do consumo e do entendimento do inconsciente do consumidor no Brasil, como método de criação do design, foi a agência Narita Strategy & Design, por meio da sua metodologia patenteada Límico Process®, desenvolvida pelo designer Mário Narita, também fundador e CEO da agência, que foi fundada em 1998, na cidade de São Paulo.

a2) ACDI Neurobranding:

A agência foi fundada em 1998 pelo designer André Cruz. O levantamento da agência de branding ACDI foi feito por meio de uma combinação de informações na coleta, entre elas: as já disponíveis em *site* próprio da agência; também do livro “*Neurobranding: Marca, Ciência e Negócio*”, de 2019, de autoria do fundador e do *head* de planejamento em branding, Wesley Bellarco, além das obtidas em entrevista concedida por ambos e realizada *online* em 22 de agosto de 2020.

a3) DNA Hub:

A DNA Hub foi criada em 2012 no Rio de Janeiro pelo designer Alexandre Magno Vianna, que é também professor de neuromarketing e marketing sensorial no Instituto Brasileiro de Neuromarketing e Neuroeconomia (IBN). Alexandre também é pesquisador com foco em economia criativa, design, neurociência e matemática. A coleta foi realizada por meio de informações disponíveis no *site* oficial da agência, por artigos já publicados pelo fundador, assim como pela entrevista *online* concedida em 17 de agosto de 2020.

b) designers com viés criativo e metodológico:

Foram utilizados dois métodos de coleta para os designers: além dos questionários que ocorreram via plataforma Google (que ficou disponível entre os dias

21 até 24 de março de 2021), com a **participação de 63 designers**, foi também realizada entrevista em profundidade com o premiado designer **Gustavo Piqueira** e o *expert* em design de embalagem **Fábio Mestriner**.

O intuito foi investigar se o termo *neuromdesign* é conhecido, qual a percepção, se é compreendido como mais um método ou se é a própria metodologia. Os designers que já vivenciam o *neuromdesign* foram questionados quanto à sua aplicação e quais as perspectivas para o futuro.

b1) Gustavo Piqueira:

Formado em arquitetura pela FAUUSP, o premiado designer Gustavo Piqueira é sócio fundador e diretor criativo da Casa Rex, casa de design gráfico internacional, com sedes em São Paulo e em Londres. Gustavo já recebeu mais de 200 prêmios de design, sendo também autor de mais de 40 livros. Por ser um nome reconhecido na cena do design nacional, o intuito em entrevistá-lo foi o de investigar o conhecimento, a usabilidade e a expectativa sobre a inserção dos testes neurofisiológicos.

b2) Fábio Mestriner:

Designer com 42 anos de experiência, Mestriner é considerado autoridade no design e inteligência de embalagem. Atua com as principais marcas de bens de consumo, além de ser professor da Escola Superior de Propaganda e Marketing, a ESPM, desde 1990.

Por 18 anos, Mestriner foi docente do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Embalagem no IMT Mauá e coordenador do Núcleo de Estudos da Embalagem por 11 anos na ESPM. Além disso, foi presidente da Associação Brasileira de Embalagem (ABRE) e representante do Brasil no Board da WPO World Packaging Organization (2002/2006). O designer é, ainda, autor de diversos livros didáticos de design que são adotados por mais de 30 universidades do país, razões essas que motivaram e culminaram na sua escolha para a entrevista.

b3) questionário *online* com 63 designers:

O intuito com o questionário foi realizar um levantamento quantitativo para avaliar se os designers conheciam ou não a usabilidade e a aplicabilidade; também, se os designers que conheciam já haviam trabalhado de alguma forma em interface com os testes, assim como para qual categoria tinham trabalhado e a perspectiva futura sobre o *neurodesign*.

c) professores universitários com viés pedagógico:

O intuito em inserir os professores foi o de abordar a inserção da neurociência como pauta no ensino superior a fim de compreender como o tema vem sendo explorado nas salas de aula. Outra abordagem nesta perspectiva foi o de elencar os laboratórios de neurociência disponíveis aos alunos. Dessa forma, foram entrevistados **os professores Luciana Florêncio de Almeida da ESPM e Carlo Gaddi do Mackenzie.**

c1) Luciana Florência de Almeida:

Docente do Mestrado profissional em comportamento do Consumidor e do Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), Luciana é também PhD em Economia de Empresas pela FEA da USP com *Pos doc* na Technical University of Munich. São seus focos de pesquisa: o agronegócio, alimentos, estratégia, alianças, relacionamentos de longo prazo, jornada do cliente e engajamento do cliente.

A professora é também, desde 2020, coordenadora do Laboratório de Experiência do Consumidor (ECLab) da ESPM, fundado em 2015 a partir das atividades do grupo de pesquisa em Neurociência Aplicada ao Marketing (NEMA) registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. O grupo de pesquisa Nema é composto por uma equipe multidisciplinar de professores de graduação e pós-graduação, pesquisadores do mercado e estudantes que foi criado com o objetivo de descobrir como o cérebro humano processa as percepções alimentares e direciona as suas escolhas. Para os criadores do Nema a comida é essencial porque fornece a energia que nos mantém vivos, mas também está associada às experiências hedônicas. Embora alguns conhecimentos substanciais tenham sido adquiridos até hoje sobre os mecanismos subjacentes à percepção e escolha alimentar dos

consumidores, os estudos sobre a neurociência cognitiva alimentar é um campo de pesquisa recente. Dessa forma, o grupo propõe-se a analisar os efeitos distratores das variáveis da atmosfera (cultura, família, meios de comunicação, pressão de grupo, papéis do gênero, identidade, etc.) no varejo com ênfase em alimentos, que podem ou não interferir no comportamento do consumidor.

c2) Carlo Gaddi:

Professor responsável desde 2019 pelo curso de educação executiva em Neurociências em Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, Gaddi é graduado em Comunicação Social, Publicidade e Propaganda, atuando também como pesquisador integrante do Grupo de Pesquisa em Psicofisiologia Sensorial no laboratório de visão (LABVIS) do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (IPUSP), investigando propriedades cromáticas específicas de imagens visuais e suas relações com preferências estéticas, em colaboração com a Universidade do Minho (Braga, Portugal). Sua principal área de interesse é a percepção visual.

d) consultorias de neurociência de consumo com viés científico e estratégico: foram escolhidas devido ao fato de serem as únicas divulgadas e conhecidas do grande público no Brasil, ou seja, foram as únicas encontradas em todo o país, apesar da exaustiva busca efetuada pela pesquisadora na Internet e nas associações como a Associação Brasileira de Embalagem e a Associação Brasileira de Empresas de Design. Conforme já discutido, a Nielsen está presente no Brasil e tem atuação global, enquanto a Forebrain é uma consultoria nacional.

Vale ressaltar que o biomédico **Billy Nascimento** e a neurocientista (ex-diretora da Nielsen Neuroscience Consumer) **Janaína Brizante** responderam às perguntas elaboradas que constam no anexo deste trabalho. Para complementar informações sobre a Nielsen, foi utilizado o livro “O cérebro consumista” publicado em 2012 por Dr. Pradeep, fundador da Neurofocus (adquirida pela Nielsen em 2011), no qual se detalham alguns processos já utilizados pela Nielsen. Vale frisar que Janaína por questões éticas e contratuais compartilhou somente detalhes e informações não sigilosas.

d1) Billy Nascimento:

O biomédico Billy Nascimento formado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), também doutor e mestre em Neurofisiologia pelo IBCCF da UFRJ, é um dos sócios da Forebrain. Nascimento coordena também o Master de Neurociência do consumidor da Escola Superior de Propaganda e Marketing, a ESPM, no qual também leciona disciplinas tanto para o MBA quanto para a pós-graduação. Segundo o *site* oficial da Forebrain, Billy possui mais de 15 anos de experiência no qual já atuou com as principais marcas como Globo, Santander, Natura, Grupo Boticário, Givaudan, entre outros. Billy é um dos *experts* no Brasil e lidera o time da Forebrain.

d2) Janaína Brizante:

A neurocientista Janaína Brizante é graduada em Publicidade e Propaganda pela Universidade de São Paulo. É também mestre em Psicologia Experimental na área de bases neurobiológicas do comportamento no Instituto de Psicologia da USP, no qual realizou estágio de doutorado-sanduíche na Duke University e doutora em Fisiologia Humana pelo Instituto de Ciências Biomédicas da USP, onde estudou tomada de decisão, percepção de dor e aversão a risco em humanos. De 2017 até 2020 foi a diretora responsável pela área de ciência da unidade de Consumer Neuroscience da Nielsen na América Latina. Brizante é também professora na Faculdade Getúlio Vargas e professora visitante na ECA-USP.

e) mercado de beleza e moda com viés de aplicabilidade nas marcas: foram selecionados de maneira aleatória, uma vez que os exemplos e aplicações foram surgindo no decorrer da pesquisa por meio de artigos especializados, notícias *online*, fóruns e divulgações das próprias empresas pelas mídias.

3.5 MÉTODO DE COLETA

O processo de investigação deu-se por meio de entrevistas *online*, devido à impossibilidade de contato presencial por conta da pandemia. Foram realizadas em setembro de 2020 e gravadas, pois o áudio é um registro que possibilita

um entendimento mais detalhado e preciso. O método de coleta para os designers foi por meio do formulário *online*, realizada em fevereiro de 2021⁴⁰.

As entrevistas estabeleceram-se de modo fluido, porém orientadas por roteiros semiestruturados, um para as agências de design (Apêndice A – Roteiro 1), designers (Apêndice B – Roteiro 2), consultorias de neurociência do consumo (Apêndice C – Roteiro 3) e professores universitários (Apêndice D - Roteiro 4). Todas as entrevistas foram conduzidas de maneira ética, respeitando todos os protocolos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, termo aprovado na Plataforma Brasil, em anexo no Apêndice E. As entrevistas foram desenvolvidas com intuito de atender aos respectivos objetivos da pesquisa:

- a. **agências de design:** compreender se há a inserção dos testes e avaliar a receptividade de mais um método para o processo criativo de design do ponto de vista de negócio; analisar os diferenciais competitivos do uso dos testes;
- b. **designers:** compreender sob o ponto de vista dos designers, os desafios, as oportunidades, a aceitabilidade ou não dos testes como mais um método de criação de design sob o ponto de vista criativo;
- c. **consultorias de neurociência do consumo:** compreender sob o ponto de vista das consultorias, a aplicabilidade dos testes como mais um recurso metodológico de criação de design;
- d. **professores universitários:** investigar se o *neuromarketing* tem sido abordado;
- e. **cases de mercado:** investigar e citar a inserção dos testes neurofisiológicos em marcas de beleza.

3.6 MÉTODO DE AVALIAÇÃO DOS DADOS: ANÁLISE COMPARATIVA

Segundo Santos *et al.* (2020), a pesquisa qualitativa é demarcada por um forte fator humanístico, interacional e empático. Esse tipo de pesquisa decorre sobre o conjunto de sentidos, valores, crenças e comportamentos sociais que não seriam passíveis de quantificação. Devido às características citadas, a pesquisa

⁴⁰ Questionário disponível em:
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfGwdFjDsmXlm36NJwZ01RC2Y1eOjpegT6p6mcab15NdfrR8g/viewform>

qualitativa é alvo de constantes questionamentos sobre seu rigor científico, que se vinculam aos critérios de confiabilidade e mesmo de validade.

No entanto, é importante ponderar que, assim como as premissas desta dissertação, os objetivos da pesquisa qualitativa consistem em compreender, analisar e descrever um determinado fenômeno, e não o medir ou quantificar. Santos *et al.* (2020) argumentam que o viés qualitativo não se baseia em meios estatísticos para garantir autenticidade ou validade dos dados e, por consequência, resultados, entretanto, é plausível a utilização de estratégias metodológicas que irão assegurar a transparência, o método e a fidelidade às evidências.

Por essa razão, o método utilizado para investigação foi a análise comparativa, uma vez que a mesma **é capaz de comparar e contrastar as similaridades e diversidades entre os dados coletados, ou melhor, de cada uma das perspectivas abordadas**. Outro fator determinante para a escolha da análise comparativa se deve à possibilidade de combinar dados qualitativos com quantitativos. Assim, a escolha desse método permitiu, por meio de tópicos comuns, investigar se a percepção dos designers é a mesma, por exemplo, dos professores ou dos neurocientistas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

“O processo de design, em sua melhor faceta, integra as aspirações da arte, da ciência e da cultura.” Declaração de Jeff Smith, designer de produto do Facebook (LUPTON, 2012, p. 6).

4.1 PERSPECTIVA 1: AGÊNCIAS DE DESIGN

4.1.1 Narita Strategic & Design

No *site* oficial da agência, a metodologia é descrita como um método de investigação e criação baseado no *neuromarketing*, pelo qual busca acessar o Sistema Límbico das pessoas, que é a parte do cérebro responsável pela memória e motivação e onde as emoções e os sentimentos são originados. Entretanto, por ser uma metodologia patenteada, não há muito descritivo sobre como o processo ocorre, apenas a descrição dos testes que são realizados e que estão disponíveis no vídeo.

Em vídeo sobre o Processo Límbico® (2014), Narita o descreve como:

[...] a metodologia que visa revelar as emoções latentes do consumidor através da observação do seu comportamento, das suas escolhas ou de seus atos, para tanto utilizamos estímulos visuais, ambientes sensoriais, etnografia, constelação familiar, antropologia visual, desenhos, e assim por diante. Como seres humanos tendemos inconscientemente a nos proteger através da racionalização das nossas atitudes e das nossas respostas, porém através do processo límbico capturamos o “não dito”, isto é, o que o nosso cérebro racional não consegue camuflar. O processo é tão revelador, que possibilita diferentes *insights*, não só para as embalagens, como assim para novos posicionamentos, inovações e linguagem visual da marca. Acreditamos que uma vez acessado, tanto comportamento ou a emoção, o consumidor se abrirá para um diálogo genuíno e durador com a marca.

Nos vídeos disponíveis no canal da agência no Youtube foi possível identificar algumas das marcas que utilizaram a metodologia do Processo Límbico® no desenvolvimento do redesign ou mesmo na criação das embalagens, como as marcas Tang, Minuano, Dona Benta, Docile, Qualy, Casa Bauducco, Dermacy, Olla Preservativos, entre outras.

Em entrevista concedida por Mário Narita em 13 de agosto de 2020 foi questionado se essa metodologia da agência, o Processo Límbico®, tem alguma similaridade com o *neuromarketing* ou se poderia ser considerado o próprio *neuromarketing*. Narita afirma que sim, existe total similaridade, uma vez que tal metodologia “busca

respostas no cérebro do consumidor, especificadamente no lado intuitivo, subconsciente, emocional ou sistema”.

Também foi questionado se a agência já utiliza os testes neurofisiológicos, como, por exemplo, *eyetracking*, medida de computância da pele e outros, e quais seriam. Narita afirma que a agência está em fase de teste com os exemplos mencionados, mas destaca que, em especial, não acredita no *Facial Action Coding System - FACS*⁴¹, por não validar a categorização das expressões faciais, já que cada ser humano tem seu modo de expressão, e também por não ter o viés inconsciente.

O designer acrescenta que, em conjunto com o sistema límbico, são aplicados estímulos visuais através dos ambientes sensoriais, da etnografia, da constelação familiar, da antropologia visual e dos desenhos; ou seja, a agência aplica um *mix* de metodologias, não somente de design, mas de psicologia, antropologia e de comportamento humano.

No decorrer da entrevista foi indagado em quais momentos do processo criativo se aplicavam os testes neurofisiológicos. Foi questionado se acontecem antes do processo criativo (como uma espécie de direcionador) ou posteriormente, com os esboços criativos já prontos (como uma espécie de validação). Narita destacou que os utiliza apenas após a criação.

Ainda sobre os testes, foi questionado se eram aplicados pela própria agência ou se eram terceirizados por meio de consultorias específicas. A resposta foi que os testes são aplicados todos internamente por um departamento especializado para isso. Outro aspecto abordado foi quais categorias mais utilizam a metodologia na agência. Segundo Narita, seria a categoria de alimentos e bebidas.

Sobre a efetividade do teste, a questão foi se era possível mensurar a eficiência dos projetos que usaram os testes e o designer destacou que os resultados são comprovados em pesquisas quantitativas após o lançamento do produto.

⁴¹ Facial Action Coding System (tradução nossa: sistema de códigos para expressões faciais) é um sistema de taxonomia que classifica as expressões faciais humanas. Originalmente desenvolvido por Paul Ekman e Wallace Friesen em 1976 através dos estudos pioneiros do Dr. Carl-Herman Hjortsjö. O FACS sofreu uma ligeira revisão em 2002, na qual se destaca a contribuição do Dr. Joseph Hager.

Uma das incertezas da pesquisa era sobre a possibilidade de os testes virem a substituir os métodos tradicionais, como, por exemplo, o grupo focal, para uma maior compreensão do consumidor. Com base na entrevista, ficou claro que, ao menos na agência Narita, de fato houve esta substituição, já que, segundo o designer, no processo da agência não é realizada a combinação dos testes com os métodos tradicionais, como, por exemplo, o grupo focal. Outro ponto importante é o perfil dos participantes, que comumente é traçado e determinado pelo cliente (ou melhor, pelas marcas).

Na fase final da entrevista foi indagado também qual era o maior ganho do uso dos testes neurofisiológicos na criação do design, e se na visão do designer haveria perda ou algum prejuízo. Narita afirmou que o maior ganho é a assertividade e que o possível prejuízo dos custos nos testes é recuperado com o sucesso do lançamento.

Sobre o futuro do *neuromarketing* questionou-se sobre a expectativa em longo prazo e a percepção do designer se o *neuromarketing* é uma grande “aposta”. Nesse sentido, outras agências viriam a utilizá-lo não como um fator diferenciador, mas como um método comum a todos designers e agências. Narita ressaltou que os testes bem aplicados são extremamente úteis, mas ponderou que o uso por outras agências de design dependerá do seu posicionamento no mercado.

4.1.2 ACDI Neurobranding

André Cruz, em entrevista concedida em 22 de agosto de 2020, destaca que a ACDI foi a primeira agência brasileira a somar o Branding aos conhecimentos da neurociência do consumo. Ele ressalta, no entanto, que não se trata de um estudo totalmente novo, uma vez que desde a década 70 já existem trabalhos sobre o tema, como, por exemplo, do neurocientista Eric Kandel sobre a memória. Na sua visão, antes a neurociência estava muito ligada ao universo acadêmico e agora está se conectando em um viés mais comercial. Ele destaca que há sete anos, ou seja, a partir de 2013, a ACDI iniciou os seus estudos sobre a neurociência do consumo e aos poucos foi incorporado ao processo de posicionamento de marca ou de categoria de produto.

Os designers Cruz e Bellarco (2019) explicam que a ACDI Neurobranding investiga as cores, as pessoas, os produtos, a tecnologia, a aparência, a estratégia, a música e os sons, o *site*, os rumores, o modelo de negócio e as histórias. Na visão da agência, a metodologia se concentra no “quadro completo”, no qual a marca e o conceito não são pensados sozinhos, já que é por meio da emoção que o cérebro codifica tudo o que tem valor. O método do *neurobranding* que a agência utiliza baseia-se no poder da associação que impacta o cérebro e as emoções através das lembranças e experiências vividas. Para eles, as marcas de sucesso são aquelas que conseguem estabelecer uma ligação emocional forte com as pessoas; assim, reforçam que “as marcas devem focar menos o que as pessoas dizem e mais no que elas sentem, pensam e fazem” (CRUZ; BELLARCO, 2019, p. 89).

Na entrevista, Cruz pondera que cada agência tem seu processo, entretanto não existe a maneira certa ou errada, mas, sim, o modo de cada uma operar a construção de marca, ou seja, cada agência acaba desenvolvendo sua própria metodologia.

Na ACDI, segundo os designers (CRUZ; BELLARCO, 2019), todo o processo é resultado de muita pesquisa e é embasado na ciência comportamental. No que se refere à ciência comportamental, eles destacam que agência possui ferramentas próprias para investigar o comportamento de consumo, em especial o de compra.

Cruz destaca, ainda, que assim como as pesquisas de neurociência não podem ser enviesadas, a agência utiliza mais de um método para investigar, exemplificando que normalmente se utilizam ao menos cinco diferentes tipos de pesquisas para um único projeto. Ele pondera que a agência não é um instituto de pesquisa, mas que se aprofunda na pesquisa e une-se a parceiros quando necessário. A quantidade de pesquisas, segundo ele, deve-se ao fato de que cada uma traz um diferente *insight*, que, após a consolidação compreendida, vai ao encontro dos demais *insights*.

As pesquisas mencionadas são o ponto de partida para o projeto que posteriormente passa pela etapa “*decoding*”, uma fase de interpretação dos dados e códigos que estão na mente do consumidor e podem ser explícitos ou implícitos, ou seja, subconscientes ou inconscientes. Cruz destaca que, após as duas fases acontecerem, a agência tem uma melhor compreensão das necessidades do projeto.

O entrevistado informa que na ACDI existem três pilares: da estratégia, do planejamento e do design. Como uma espécie de tripé, os três pilares precisam estar alinhados. Munidos dos códigos e dos *insights*, os times de estratégia e planejamento unem-se para discutir e criar o posicionamento da marca, categoria ou produto. O identitário, seja ele visual, verbal, sonoro, tátil, olfativo só vem depois que o time da agência tem total compreensão sobre o funcionamento da categoria e do posicionamento estratégico, seja da marca ou da categoria, descreve Cruz. A sequência (estratégia > planejamento > design) não significa que o design não é essencial; ao contrário, ele é tão importante quanto e por isso faz parte do tripé.

Cruz reflete, ao afirmar que a ACDI foi a primeira agência brasileira a unir os conhecimentos de branding à neurociência, que isso se deve ao fato de que cada etapa do processo é validada e comprovada. Ele frisa que essa validação de processos vem da neurociência, cujos testes são capazes de identificar o comportamento, como, por exemplo, avaliar a marca por meio das campanhas publicitárias ou os rótulos e *shapes* (formatos) para as embalagens.

O entrevistado não acredita que apenas uma métrica (ou teste) é capaz de trazer a leitura correta. Ele cita, por exemplo, que não considera apenas o *eyetracker* (rastreamento ocular), porque ele é atencional, ou seja, mostra o que está chamando mais a atenção, deixando de lado importantes pontos a serem considerados, como a percepção se aquela memória é negativa ou positiva, ou se o nível atencional é mais reativo ou positivo, pontos esses que o *eyetracker* não disponibiliza. Por isso, Cruz afirma que são necessários ao menos três métricas para que se consiga ter um laudo claro.

A agência possui um laboratório para realização das pesquisas com equipamentos de ponta. No laboratório, é validado todo o processo criativo. Cruz pondera que não basta ter um equipamento de ponta para realizar os testes, mas ter um profissional amplamente qualificado para fazê-lo. Segundo ele, após os testes, o projeto volta para o time de design com os resultados da percepção para os ajustes. Nesse momento, é também possível combinar com outros testes, como, por exemplo, estímulos visuais e verbais.

A ACDI Neurobranding conta com dois laboratórios, sendo um de testes neurofisiológicos, denominado *Neurolab*, e o *Neuroresearch*, que é voltado para as pesquisas qualitativas. No *site* oficial da Neurolab (ACDI, 2019) há três etapas de pesquisas, conforme descrito a seguir:

a) Neuro-análise do consumidor:

A neuro-análise do consumidor é realizada por meio do uso do teste de *eyetracking* dos produtos, que ocorre em mesa individual com o consumidor. Nessa fase é também aplicado o teste de neuroaplicada e o *memory tool* (ferramenta memorização). Nesta etapa são entregues relatórios e *insights* de estratégias de branding e de negócio às marcas. A neuro-análise é capaz de responder o que o cliente pensa e como ele se comporta diante da marca.

b) *Neuro emotion* do consumo:

Na segunda fase é realizado o *diagnóstico* estratégico da eficiência dos pontos de contato da marca, somado a *insights* assertivos de como obter mais resultados nas vendas e na conexão emocional com os consumidores. Aqui são utilizados novamente os testes descritos acima, acrescidos da fase do grupo focal, na qual é realizada a imersão completa no Design de Rótulos, publicidade, além de outros estímulos importantes da marca. A *neuro emotion* do consumo é capaz de responder como a marca e os produtos impactam emocionalmente os consumidores, qual a percepção sobre os produtos e ações de comunicação.

c) *Neuro mindset* corporativo:

A terceira fase é voltada para a análise científica completa e estratégica da eficiência emocional da marca, perfil e personalidade dos seus clientes, assim como das oportunidades de negócio. Segundo a agência, esta fase tem total objetivo de proporcionar mais resultado de marca, marketing e vendas, a partir da perspectiva dos consumidores, sendo capaz de responder como é a relação da marca com o cérebro do consumidor, qual a personalidade dos clientes, qual

impacto emocional o consumidor tem com a marca, a percepção dos produtos, as ações da marca com um real traço do que o cliente pensa e como se comporta.

Em sua entrevista, Cruz afirma que a neurociência serve para validar processos e para revelar o não dito pelo cliente e o design é um importante aliado nessa descoberta. Para o designer, os testes em laboratório não são exclusivamente apenas para validar conceitos estratégicos ou visuais, mas, sim, para uma maior compreensão da percepção do consumidor sobre a marca, o produto, o rótulo, entre outros. Segundo ele, é por isso que grandes marcas confiam no trabalho da agência, que possui clientes como Unilever, Girando Sol, Linea, entre outros.

No decorrer da entrevista, foi questionado se havia um exemplo de case em que os testes neurofisiológicos foram determinantes para estratégia ou que tivesse até mesmo feito a marca mudar o posicionamento. Em resposta, o designer afirmou que sim, mas que não poderia revelar o nome da marca, por questão contratual e de sigilo. Entretanto, informou que inicialmente a marca trouxe no briefing que gostaria de um desenvolvimento de identidade da embalagem que fosse colorida. Quando combinaram os testes neurofisiológicos mais a análise de gôndola e preços, identificou-se que a percepção e a atratividade do consumidor seriam melhores se o rótulo do produto fosse em cores neutras (o colorido seria explorado em outros elementos) e se fosse trabalhado um *shape* mais sinuoso que transmitisse a percepção pautada mais no produto do que em preço.

Cruz destaca que no projeto é possível cruzar diferentes dados e análises provenientes tanto do grupo focal quanto da análise dos *mockups*, da embalagem, do *site* e das campanhas. Ele afirma que mesmo o neurocientista, para abordar questões que sejam pertinentes de serem validadas durante a realização dessas pesquisas, pode participar do grupo focal, no qual os participantes com *eyetracking* e outros aparelhos irão transmitir sua impressão e percepção sobre o produto em mãos.

Wesley Bellarco, participando dessa mesma entrevista com Cruz, afirma que não se pode esquecer que a marca nada mais é do que a percepção que se tem

da empresa e a memória (a lembrança) que ela evoca. Ele faz uma analogia com o próprio ser humano, questionando se é o mundo que ele percebe ou se são as memórias que ele guarda, e afirma serem as duas coisas.

Para Bellarco, a percepção da marca e os sentidos do ser humano estão relacionados ao cérebro, enquanto a memória da marca e do ser humano estão relacionadas com a mente. Ele afirma que a própria neurociência tem uma divisão que se associa com a neuro laboratorial e a psicológica, no que diz respeito ao cérebro e à mente. O cérebro, como órgão, ou seja, mediador da nossa interação perceptiva e sensorial com o mundo (visão, tato, paladar, gosto, etc.) e nossa mente, com as memórias, os signos, símbolos e tudo aquilo que se insere.

A percepção cérebro-mente soma-se à construção de percepção e ao posicionamento, em especial quando se fala de estratégia de marca. Bellarco destaca que a estratégia de marca é a soma de como almeja que seja percebida com aquilo que é evocado, ou seja, é como a memória já existente da marca ou promessa de marca, propósito, entre outros.

Ele ressalta que é importante destacar que o constructo mais antigo do consumo é a memória. Essa premissa, inclusive, faz parte do posicionamento da agência que tem como *tagline*⁴²: *building memorable brands*⁴³, isto porque de tudo que for aparado da marca, a memória restará, ou seja, tudo está inserido na memória. A marca que “fala” de propósito, na verdade, acessa algumas características da memória com a percepção e interação da experiência, assim como as memórias que a pessoa evoca.

Por essa razão, a agência não se pauta somente em construir a memória de marca, mas se preocupa em como escrever, isto porque o ser humano não vem “cru” para o consumo, ele vem com diversos elementos (sociais e comportamentais) em seu dia a dia que acaba sendo associado à tomada de decisão de compra. A todo momento a memória é sobrescrita, isto porque ao mesmo tempo que é um estímulo da embalagem, extrai algo da mente do consumidor, ao passo que imputa outra.

⁴² *Tagline* é uma variação do *slogan* da marca, como uma espécie de mote, ou *teaser*, da marca ou produto.

⁴³ Tradução nossa: “construindo marcas memoráveis”

O designer cita um case realizado pela agência por uma marca do sul do país, em que foram realizados testes com os rótulos para identificar a memória afetiva do produto e da marca. O produto tinha que evocar uma boa sensação, entretanto cada pessoa tem o seu referente relacionado às boas sensações, uma vez que as referências são diversas. No entanto, é importante frisar que o referente é específico. Por esse motivo, em invés de usar uma frase como “dê um abraço no seu pai, ou mãe”, em que é desconhecido se o consumidor tem pai ou mãe vivo, foi utilizado o *slogan* “boas sensações ficam” respeitando a particularidade de cada um em relação ao que é uma boa sensação e o que deve permanecer ou não.

Esses elementos, como, por exemplo, a leitura, considerada um elemento sensorial e perceptivo, têm a capacidade de se associar aos elementos auditivos, como ocorrem também com o paladar, que lembra olfato, olfato que lembra a visão, e a visão que é associada aos alimentos. Mas, nesse caso, em especial, reforça que este estímulo evoca especificadamente o que é bom para a pessoa, o que reforça a ideia de que com os elementos da percepção, é possível evocar impressões da mente, ou melhor, da relação cérebro e mente, destacando também a razão pelo qual a neurociência é imputada em todo o processo.

A neurociência é imputada porque tem, sim, a parte neuro laboratorial, isto porque, através dos estímulos, pode-se dizer se funcionam efetivamente por meio da *pregnância*⁴⁴, nível atencional, atitudinal, *approach*, tudo isso no que diz respeito à relação material, no campo da percepção (sentidos), do objeto, em qual região eles ativam (nível dos neurotransmissores) e esse modulador das sensações, ao qual todos estímulos devem servir como uma espécie de evocação da memória.

Bellarco destaca que quando se diz evocação da memória, volta-se para o que os designers sempre falavam, que é semiótica, *Gestalt*, por isso não se exclui do processo, ao contrário, a agência se atém a todos esses conhecimentos com uma força tão absoluta, o que faz com que não se tenha o laboratório para aprovar e dizer que funciona, e sim o inverso. Dessa forma, o design é colocado no centro, comprovando o que por anos os designers, por meio da experimentação, do estudo

⁴⁴ João Gomes Filho em “*Gestalt do objeto - sistema de leitura visual da forma*” (2010, p.76) descreve “[...] uma boa *pregnância* pressupõe que a organização formal do objeto, no sentido psicológico, tenderá ser a melhor possível do ponto de vista estrutural.”

da psicologia, do estudo comportamental, definem como verdade. O laboratório atesta também este fato.

A marca, além dos seus elementos visíveis (como logotipo, *naming*, produto, etc.), tem sua forma como o ser humano se relaciona com ela (o que ele descreve como o *brand equity* da marca), e o valor qualitativo dessa relação determina o valor quantitativo financeiro que esta marca deterá. Por essa razão, uma marca que tem um nível de expansão, terá um valor maior do que a marca que não tem. Bellarco questiona, no entanto, se a expansão é suficiente e afirma que não, pois a marca não pode somente estar presente, mas deve ser conhecida, ou melhor, reconhecida – referindo-se ao que a marca entrega diante do que ela se propõe, como percepção de qualidade e outros *drivers* (teóricos), e meios em que a pessoa se conecta com a marca.

Bellarco pondera que cada esfera de relacionamento com a marca é também uma relação humana entre percepção e memória, cérebro e mente. Por isso, ele destaca que, quando se constrói uma estratégia de marca, é necessária uma pesquisa para entender onde esse produto está e para onde ele vai. A neurociência vem de todo o decorrer desse processo de estratégia e planejamento. Assim, essas inferências ocorrem para dizer o que deve ser posto e como deve ser feito na validação das pesquisas em laboratório.

No entanto, Bellarco chama a atenção para o fato de que a neurociência não se trata somente da realização de testes em laboratório, mas também de todo estudo relacionado em como esses estímulos reverberam, que não necessariamente precisam acontecer no cérebro da pessoa. Por isso, segundo ele, em paralelo aos testes neurofisiológicos ocorrem a pesquisa com grupo focal com a presença do neurocientista, que vai coletar impressões, bem como os testes de neuroaplicada, para comparar (e combinar) as duas métricas. Cruz também afirma haver em alguns casos, a complementação dos testes, com o uso do EEG.

É interessante notar que na ACIDI há a combinação dos testes neurofisiológicos com os métodos tradicionais, com o grupo focal durante o processo, enquanto na agência Narita são aplicados somente após para validação.

Cruz reforça que a memória não se apaga, somente sobrepõe-se a outra, por isso é essencial o cuidado em não sobrepor algo negativo. Ele cita também casos em que a sobreposição é influenciada por questões culturais e mesmo sociais, como, por exemplo, durante a pandemia do COVID-19, houve a ressignificação em relação à água sanitária, que era associada à sujeira anteriormente, a algo que mancha, escondida na gôndola, e hoje é vista como saúde, limpeza e com destaque. Aqui, claramente houve uma sobreposição da memória com uma mudança de percepção de negativa para positiva.

Cruz frisa que o cérebro do consumidor fica o tempo todo entre o passado e o presente, e que a memória é essencial para que se possa até mesmo construir o *storytelling*, ou seja, a construção do que somos e para onde vamos. Na sua visão, a memória é fundamental e está sempre presente no ser humano, é ela que possibilita a junção de todos os elementos do passado para criar um histórico para construir um presente e consolidar uma história futura. Ele reforça que a memória é algo extremamente importante para ACDI e destaca que é parte de seu interesse de estudo pessoal já há muitos anos.

Sobre as conexões, Bellarco ressalta que a memória do ser humano é diferente de um computador mais primitivo, não é “clusterizada”, ou seja, não existe uma memória isolada das outras, sem nenhum vínculo; ao contrário, todo o processo de aprendizado necessita de estímulos para se enraizar mais na memória. Como exemplo, ele cita que se a aprendizagem de um determinado conteúdo ocorre de maneira visual, tem um percentual de taxa de absorção muito menor do que se for tátil. Isso ocorre porque a memória é associada às outras relações, das quais o ser humano nem se dá conta. Dessa forma, isso justifica as razões do comportamento humano, ou seja, motivos pelos quais o consumidor age como age, escolhe os produtos na gôndola. É por meio da jornada do usuário que se mapeiam as interações do produto (marca) com o consumidor.

Bellarco contextualiza que por muitos anos a publicidade acreditou que bastava distribuir e divulgar massivamente o produto, e que isso era suficiente para enraizar a marca na mente do consumidor. Segundo ele, não se pode negar que funcionou de certa maneira, uma vez que uma marca mais vezes vista tende a ter

mais chance de ser fixada na mente do consumidor; entretanto, não é o suficiente. Ele cita que uma das formas possíveis foi vincular a marca a uma determinada situação, o que a publicidade então começou a realizar como uma espécie de fórmula. Como exemplo, ele descreve um momento em que o consumidor teve uma excelente experiência com a comida em um restaurante e, ao final, ao tomar um café, foi-lhe oferecido um sachê de uma determinada marca de adoçante. Segundo ele, nesse momento ocorre uma transferência inconsciente da memória positiva do restaurante para a marca de adoçante. Entretanto, ele frisa que não basta ocorrer uma única vez, mas várias vezes a marca precisa estar associada às boas memórias, assim como a marca deve dar atenção às suas embalagens e exposição do produto, ele pontua.

Bellarco afirma que as boas lembranças podem ser associadas às marcas e que, com o passar do tempo e repetição, tornam-se a própria tríade. Ele cita o experimento de Skinner, criador da teoria de condicionamento, já abordado anteriormente nesta pesquisa: esse condicionamento ocorre no ser humano de maneira consciente e inconsciente.

Em seguida, na entrevista, abordou-se o medo e receio que as pessoas têm em relação aos testes da neurociência, por tratar do inconsciente. Os designers pontuam que são abordadas boas lembranças, ou seja, trazem à tona o que ela mais deseja. Cruz complementa que a neurociência serve para validar os códigos e até mesmo traduzir o que não pode ser dito por meio de estudos, sem qualquer prejuízo para as pessoas.

Ainda sobre o receio e preconceito com o *neurodesign*, Cruz traça um paralelo e comenta que o mesmo aconteceu com o Branding há cinquenta anos, que *a priori* não teve também uma boa aceitação pela publicidade e, hoje, entretanto, está estabelecido e aceito no país. Ele diz que, em parte, o preconceito deve-se à proliferação do termo e também pelo mercado, que segundo o designer, não entrega o que se deve de fato. Na sua visão, com o tempo acontecerá um afunilamento, no qual irão se consolidar os que de fato o conhecem e o aplicam com propriedade. Ele complementa dizendo que o mesmo também aconteceu com a metodologia do *Design*

*Thinking*⁴⁵ e *User Experience*⁴⁶, que são mais aceitos; ou seja, em sua visão, essa resistência faz parte de um movimento normal de aceitação do novo pelas pessoas.

Para Cruz, a neurociência vem como uma validação de processos do comportamento do consumidor e tornou-se uma importante aliada do maior entendimento sobre o consumidor. Ele cita, por exemplo, que, ao desenvolver um rótulo de uma embalagem, pode-se utilizá-lo para entender os códigos conscientes (o que pode ser dito) e os inconscientes (o que está na mente e não pode ser verbalizado). Cruz destaca que a neurociência tira o “achismo”, ou melhor, não acontece o desenvolvimento do design com base apenas no senso estético, mas, sim, com um olhar também estratégico. Ele destaca o quão importante o design é para os negócios, uma vez que quando está criando uma embalagem, uma marca ou uma campanha tem uma enorme importância como influenciador do futuro da marca.

Cruz reforça que nem sempre o que é bonito necessariamente é o que vende, ou mesmo está de acordo com o que a marca necessita em seu posicionamento. Ele afirma que, antes mesmo de entrar no identitário, é necessário ter um conhecimento profundo do comportamento do consumidor e da categoria. Assim, a neurociência não vem apenas para ajudar na criação do design, mas vem como uma importante colaboradora antes do processo criativo. Entretanto, ele destaca que, em conjunto com isso, precisa-se também de um belo design posterior.

Na visão dos designers, as marcas são “humanas” e é necessário que acompanhem a evolução do dia a dia do consumidor que a cada dia muda. Cruz destaca que os consumidores não se dão conta ou não conseguem visualizar e perceber que sua própria percepção mudou. Isso ocorre não porque os consumidores

⁴⁵ “O Design Thinking, ou pensamento de Design, é uma abstração do modelo mental utilizado há anos pelos designers para dar vida a ideias. Esse modelo mental e os seus poderosos conceitos podem ser aprendidos e utilizados por qualquer pessoa e aplicados em qualquer cenário de negócio ou social” (PINHEIRO *apud* BROWN, 2010).

⁴⁶ User experience, ou experiência do usuário, é o conjunto de elementos e fatores relativos à interação do usuário com um determinado produto, sistema ou serviço cujo resultado gera uma percepção positiva ou negativa. O termo UX foi utilizado pela primeira vez por Donald Norman na década de 1990, envolvendo não somente aspectos relacionados ao design (*hardware*, *software*, interface, usabilidade, facilidade de busca, etc.), mas também destacando os aspectos afetivos e experienciais, significativos e valiosos de interação humano-computador e propriedade do produto.

estão omitindo ou mesmo mentindo sobre isso, mas porque na grande maioria nem eles têm a consciência de que houve mudança em seu comportamento.

Ao longo da entrevista questionou-se se, na visão dos designers, existe um inconsciente coletivo, ou seja, se é possível afirmar que a grande maioria tem a mesma percepção sobre um determinado produto, marca ou ação. Bellarco afirma que sim, mas pondera que de onde emana este padrão que é o preocupante, isto porque em sua visão, muitos profissionais de marketing padronizaram (são conhecidos como gatilhos mentais) o que na visão deles são extremamente superficiais.

Os designers destacam que na ACDI todos os projetos utilizam os testes, o que muda são as quantidades e necessidades específicas de cada projeto. Mas de maneira geral, 90% dos projetos que mais os utilizam são os de bens de consumo. Bellarco destaca que as marcas de serviços ainda são resistentes em utilizar a neurociência em seus projetos na agência. Ele pondera que a resistência também ocorre por conta de o custo de lançar um produto ser diferente de um novo serviço, o que acaba por demandar mais custos na divulgação e até mesmo pelos ajustes não serem tão fáceis de serem corrigidos. O entrevistado destaca que os testes evitam que altos investimentos em novos produtos (ou relançamentos) sejam perdidos.

Ao final, foi questionado se o time criativo de designers da ACDI sabia manusear ou mesmo tinha conhecimentos para liderar os testes neurofisiológicos. Cruz explica que os conhecimentos foram sendo aplicados no processo da agência, mas destaca que nem todos conhecem integralmente o passo a passo. Nesse momento, o entrevistado resgata o que havia dito anteriormente sobre a neurociência começar antes mesmo dos testes, na interpretação dos signos, na conexão da semiótica, entre outros. Nessa parte, ele frisa que os testes são executados no laboratório e pondera que devem ser realizados por profissionais habilitados, ou seja, por neurocientistas que são capazes de traduzir os laudos médicos em métricas para o uso do time de design. Segundo ele, isso é impossível e insensato de ser executado internamente, ou seja, pelo time de design.

No fechamento da entrevista foi questionado se os designers acreditavam que no futuro o *neuromarketing* se tornaria uma metodologia aceita e

comum, como o *Design Thinking*, ou se continuaria sendo um diferenciador para a agência que o aplica. Bellarco diz que se o *neurodesign* entrar como metodologia, irá “suicidar-se”, ou seja, ela deve ser inserida ao processo. Ele argumenta que os aparelhos não são baratos, mas as empresas podem investir nisso, se quiserem. Na sua visão, é necessário conhecer o dado para saber como se chegar ao resultado, o que acontece e o que é feito com isso, ou seja, é saber fazer a leitura. Por isso, frisa que se deve olhar para o *neurodesign* como mais um importante contribuidor dentro dos processos de criação já existentes. Para ele, o *neurodesign* pode ser incorporado ao processo, mas não deve se transformar em uma metodologia em si. Bellarco complementa que em longo prazo, o *neurodesign* vai exercer um diferencial para as empresas, isso porque as empresas terão uma *expertise* muito bem desenvolvida por conta da inserção dos conhecimentos.

Cruz, por sua vez, diz que por um lado sim, ele acredita que será um diferenciador, entretanto, por outro lado não se pode esquecer de considerar o avanço da tecnologia que acaba sendo inserida em tudo, de maneira geral. Ele cita, por exemplo, que existem aplicativos disponíveis no celular que decodificam as emoções através de imagens captadas no aparelho (aqui ele frisa que não está considerando se é eficaz, ou não) e que isso sinaliza que cada vez mais novas tecnologias vão surgir e será possível investigar ainda mais o comportamento do consumidor, portanto pode não ser tão diferenciador assim.

4.1.3 DNA Hub

Em entrevista realizada em 17 de agosto de 2020, o designer Alexandre Magno Vianna descreve que o *neurodesign* já faz parte de seus estudos há algum tempo: no decorrer da Conferência Internacional sobre a Interação Humana e Tecnologias Emergentes, ele publicou o artigo “Multicritérios algoritmos para projeto multissensorial”⁴⁷, que verificou as diferenças entre a resposta verbal e neural de um observador ao interagir com duas situações de exposição ao alimento, uma com forte

⁴⁷ VIANNA, A. M. da R. Multicriteria Algorithms for Multisensory Design. In: AHRAM, T.; TAIAR, R.; LANGLOIS, K.; CHOPLIN, A. (eds). INTERNATIONAL CONFERENCE ON HUMAN INTERACTION AND EMERGING TECHNOLOGIES: FUTURE APPLICATIONS (IHET 2020), 3., Paris, 2020. Proceedings [...]. Advances in Intelligent Systems and Computing, v. 1253. Springer, Cham., 2021.

appetite appeal e outra com aspecto não tão atraente, em suas palavras “não tão gourmetizada”. A análise foi realizada com uso de testes neurofisiológicos que concluiu que as respostas verbais nem sempre são consistentes com as respostas neurais quando questionadas sobre uma determinada experiência. Para esta validação foi construído um vetor de nota que, segundo Vianna correspondia com as percepções dos avaliados, baseado na escala que indagava se a resposta neural correspondia com a resposta verbal que ia de “delicioso” a “horrrível”.

Questionado sobre a dinâmica dos testes neurofisiológicos e como acontecem na DNA Hub, Vianna disse que as diretrizes dos testes acabam sendo decididas após a coleta do briefing, as necessidades do projeto em si e para os testes são escolhidas pessoas que representam melhor a amostra. Segundo ele, os testes são aplicados no pré *layout*, como um direcionador nos caminhos criativos, e no pós *layout* como validador dos *layouts* criados, mas por biomédicos especializados, e complementa que o time de designers acompanha a aplicação dos testes.

Em seguida, quando questionado se os testes eram aplicados em associação com os métodos tradicionais, as pesquisas qualitativas e quantitativas, Vianna afirma que sim, e que em sua visão é impossível ter eficácia e usabilidade dos testes sem que ocorra a combinação, ou seja, é imprescindível que haja outros métodos associados. Ele cita a importância de associá-los e combiná-los com dados estatísticos.

Na sequência ainda sobre a aplicação dos testes, foi abordado sobre quem aplicava ou mesmo se havia a terceirização dos testes neurofisiológicos e Vianna destacou que os testes mais complexos ocorrem em laboratórios externos com biomédicos especialistas, mas ele pondera que há testes que ocorrem na própria agência.

Um dos pontos de investigação era compreender a viabilidade e acessibilidade financeira e Vianna citou que na agência **se utiliza o sistema Emotiv EPOC**, que é um teste com custo mais baixo, assim como o teste de saliva que é bem mais acessível quando comparado com os demais testes. O sistema Emotiv Epoc é um instrumento de eletroencefalografia portátil que vem amplamente sendo aplicado em estudos científicos (ALVES *et al.*, 2019), em especial aplicado como interface cérebro-máquina e em modelos que investigam a atividade cerebral. Assim como

Alves *et al.* (2019), Vianna descreve que uma das vantagens do Emotiv EPOC é que se trata de um equipamento de baixo custo, mas que tem capacidade de se adaptar em diferentes ambientes e que sua aplicabilidade vem sendo atestada em várias pesquisas. Alves *et al.* (2019) detalham que o instrumento utiliza 16 sensores que ficam alinhados seguindo a orientação da disposição internacional de análise de eletroencefalográfica (sistema 10-20 de posicionamento): anterofrontal (AF3, F3, F4, F7, F8), frontocerebral (FC5, FC6), occipital (O1, O2), parietal (P7, P8) temporal (T7, T8), M1 e M2. Essa conformação resultante do posicionamento dos eletrodos permite um rastreamento espaço-temporal adequado e sensível à ativação da ampla área cortical. Vianna cita que há máquinas com custo de mais de 100 mil dólares, as quais somente médicos conseguem manusear e diagnosticarem corretamente, entretanto existem máquinas mais comerciais e portáteis, como, por exemplo, a Emotiv, que custam em torno de 3 mil dólares. Ele complementa que no momento seu foco tem sido o de desenvolver algoritmos que possam no futuro se tornar um *software* compatível com o aparelho.

No decorrer da entrevista foi questionado quais categorias mais utilizaram os testes neurofisiológicos e Vianna destacou que na DNA Hub foi a categoria de alimentação e bebidas, mas que o *neurodesign* já foi aplicado em projetos de serviços. Foi questionado também sobre a eficácia dos testes e se a agência possuía métricas ou formas de avaliar o uso. Ele disse que as marcas conseguem mensurar através da própria aceitação do produto no mercado (resposta essa em similaridade com a ACDI Neurobranding) e também através de dados internos que nem sempre são compartilhados com a agência, como o aumento do produto em detrimento da nova embalagem ou do redesign e campanha publicitária, que acabam não sendo compartilhados com a agência. Em sua visão, no futuro teremos mais métricas e formas de mensurar, uma vez que há diversas pesquisas encaminhadas.

Ao final foi questionado sobre os prós e contras dos testes ao designer e ele destacou, assim como os entrevistados Cruz, Bellarco e Nascimento, que o maior ganho é a validação e redução de gastos, uma vez que se tem maior assertividade. Já em relação aos contras, ele cita o alto investimento e a necessidade de conhecimentos prévios.

A partir do pressuposto de que com o *neuromarketing* se tem um direcionador na criação de novos *layouts*, foi abordado como fica a criatividade do design com o uso dos testes. Vianna disse que o *neuromarketing* não restringe a criatividade; ao contrário, o *neuromarketing*, em suas palavras, é um “*adicional do briefing*”, ou seja, se trata de um complemento das diretrizes na etapa pré-criação, como, por exemplo, aplicar ou destacar uma cor, usar ou não uma determinada tipografia, entre outras. Vianna refletiu que, em sua perspectiva, o *neuromarketing* irá se democratizar no futuro, não se tratando somente de um diferenciador.

4.2 PERSPECTIVA 2: DESIGNERS

4.2.1 Resultados dos questionários: 63 designers

A amostra selecionou exclusivamente somente designers para um questionário direcionado (APÊNDICE B), no qual foram elaboradas as seguintes perguntas:

- a) Nome e sobrenome;
- b) Idade;
- c) Tempo de atuação no mercado de design;
- d) Se no momento atua em agência de design, escritório de arquitetura, agência de publicidade, *freelancer* de design, ou mesmo se não está trabalhando na área no momento. Quais as agências e marcas trabalha ou já trabalhou;
- e) Se acredita que a neurociência do consumo é importante no desenvolvimento de design;
- f) Se o designer conhece ou mesmo já ouviu sobre o *neuromarketing*;
- g) Qual a melhor definição de *neuromarketing* na visão do designer questionando se é método, se é um “*pseudo neuro*”, nova vertente, ou se é mais uma ferramenta;
- h) Se já usou algum teste neurofisiológico, em qual fase, se foi antes ou depois da criação;
- i) Se os testes foram realizados internamente ou por terceiros, como consultorias de neurociência;

- j) Qual a categoria que mais utiliza o *neurodesign* na expectativa do designer;
- k) A possibilidade de mensuração de eficiência dos testes (aqui destinado aos designers que têm contato com o *neurodesign*).
- l) A combinação dos testes neurofisiológicos com métodos tradicionais já conhecidos como as pesquisas qualitativas, *como grupos focais, por exemplo*.
- m) Quais os ganhos do uso dos testes e do *neurodesign*
- n) Qual a perspectiva de futuro para o *neurodesign*.

A seguir as respostas dos designers sobre o *neurodesign*:

a) nome e sobrenome:

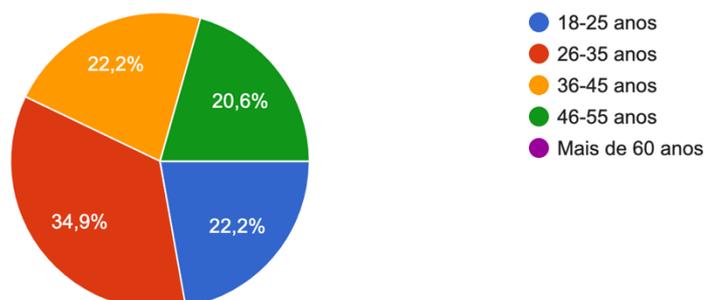
Os nomes permanecerão em sigilo, seguindo a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Entretanto, vale ressaltar que os nomes foram solicitados para que os participantes fossem identificados no consentimento ao TCLE.

b) idade:

Dos sessenta e três designers respondentes, 34,9% são da faixa etária entre vinte e seis e trinta e cinco anos, 22,2% entre trinta e seis e quarenta e cinco anos, 22,2% entre dezoito e vinte e cinco anos e 20,6% entre quarenta e seis e cinquenta e cinco anos. Não houve a participação de designers com a faixa etária acima de sessenta anos, conforme demonstra o gráfico a seguir:

Figura 56 - Idade dos designers participantes

Qual sua idade?
63 respostas



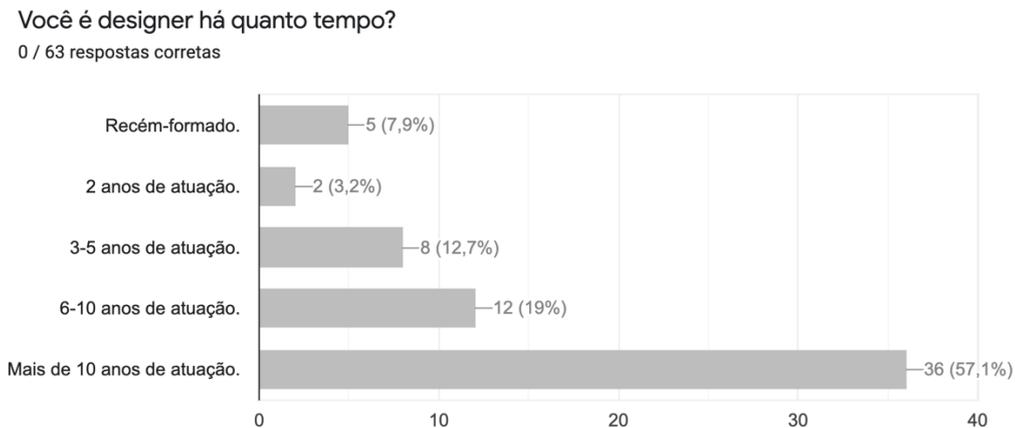
Fonte: A autora (2021).

O intuito aqui era compreender qual a faixa etária da amostra, para posteriormente cruzar com as informações obtidas nas respostas seguintes.

c) tempo de atuação de mercado:

Dos 63 respondentes, 57,1% atuam há mais de dez anos no mercado de design, 19% entre seis e dez anos de atuação, 12,7% entre três e cinco anos de atuação, 3,2% com dois anos de atuação e 7,9% são recém-formados, conforme demonstra o gráfico a seguir:

Figura 57 - Tempo de atuação profissional dos designers participantes



Fonte: A autora (2021).

Esta pergunta possibilitou identificar o nível profissional e investigar a percepção do *neurodesign* nos profissionais por meio dos diferentes anos de atuação, sendo capaz de estimar, com esta amostra, se o *neurodesign* é mais conhecido pelos recém-formados ou pelos profissionais com mais anos de atuação.

d) Agências e marcas que o designer trabalha ou já trabalhou:

O intuito aqui é revelar as agências e marcas em que os participantes trabalham (ou já trabalharam), para traçar um paralelo com o restante da pesquisa. Foram no total citadas cinquenta e quatro agências, como mostrado, em ordem alfabética, a seguir:

A

A10 Design

Accenture

Africa

Arte Sacra

B

Bertuss,

Brainbox

Braskem (branding)

C

Capgemini

Cauduro Martino

Cda design

Centro Brasil Design

Chelles&Hayashi Design

Cocriante

Cria Criativa

Cusco Studio

D

D4G

Defoco

Design Inverso

Design Lab ESPM

DI

Dragon Rouge

DZN

E

Editora Globo - Revista Época

Datadot Estúdio

Whirlpool

Busscar

Euro RSCG Fischer America

F

Fixxar digital

Future Brand

Fischer America

G

Graça Ottoni

Grupo criativo

Grupo Rai

H

HUB

I

ICom

Ideias&design

Ingrupo

Itaú

J

4Jambo studio

K

Komm

Kong Rex

L

4Life Marketing

M

M Design

Madein Marketing

Magno Studio

Managic Branding

Markup

Matriz

Megabox design

Meu Estúdio

MM Eventos

N

Narita Strategy & Design

NCS design

Neumeister Design

O

Oggi Eventos

Oliveira Publicidade

Oliver

Ouie

P

Página Comunicação

Pande

Phorte, UOL

Praxis

Q

Quarter Group

Questtonó

R

RaisonPure

Regional Marketing

Rex Design

RV Mais

RR Comunicação para Negócios

S

Sendic

Shake Comunicação,

Solúvel

Spark design & innovation

Specialisterne

Spot Promo

T

Tekne Design,

TekWake Design

W

WeShape

Wollner Designo

Com esta listagem, conseguiu-se também estimar se as agências estão abordando o tema ou se o *neurodesign* está sendo inserido em seus processos. Vale lembrar que apenas a agência Narita Strategy & Design citada pelos designers fez parte de nosso estudo de reconhecimento, conforme já abordado previamente.

e) a importância da neurociência do consumo no desenvolvimento de design:

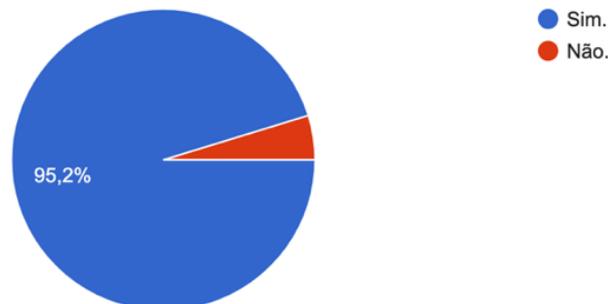
Nessa pergunta o objetivo era entender se os designers acreditavam na importância de inserir os conhecimentos da neurociência do consumo para o desenvolvimento do design. A ideia era entender o quão abertos os designers estão para inserir os conhecimentos de neurociência dentro de seu processo criativo.

Das 63 entrevistas, 95,2% dos designers responderam que sim, sinalizando nessa amostra que há uma abertura para o “desabrochar” do *neurodesign*, ou melhor, dos conhecimentos e técnicas da neurociência. A seguir, o gráfico ilustrativo:

Figura 58 - A importância da neurociência no processo criativo

Você acredita que a neurociência do consumo é um ponto importante no desenvolvimento do design?

63 respostas



Fonte: A autora (2021).

f) o conhecimento da existência do *neurodesign*:

Dos sessenta e três entrevistados (73%), apenas quarenta e seis conhecem ou já ouviram falar sobre o *neurodesign*, sinalizando que a grande maioria dos designers tem conhecimento da existência do termo.

Figura 59 - Percentual de designers que conhecem ou já ouviram falar sobre o *neurodesign*



Fonte: A autora (2021).

g) A definição do *neurodesign* na visão dos designers:

Nessa pergunta sobre a definição do *neurodesign* na concepção dos designers foram apresentadas cinco opções de respostas:

1. *Neurodesign* é uma nova metodologia de design que usa os conhecimentos da neurociência.
2. *Neurodesign* é só mais um "pseudo neuro" assim como neuromarketing, neuroeconomia, etc.
3. *Neurodesign* é uma nova vertente do design que utiliza testes da neurociência como mais um método de pesquisa e coleta de informações sobre o consumidor, para então criar designs mais assertivos.
4. Já ouvi falar, mas não sei do que se trata.
5. Não se aplica para mim (destinado àqueles que selecionaram na última pergunta que não conhecem o *neurodesign*).

As respostas foram bem divididas, entretanto a grande maioria com 42,9% definiu *neurodesign* como uma nova vertente do design que utiliza os testes neurofisiológicos como ferramentas, e não como metodologia.

Em seguida, 23,8% escolheram a opção que descrevia que eles já haviam escutado sobre a área, mas não tinham conhecimento de fato do que se tratava. Em terceiro lugar, 23,8% não conhecem o *neurodesign* e nem ouviram falar. Curiosamente, ao contrário da expectativa da pesquisadora, apenas quatro designers

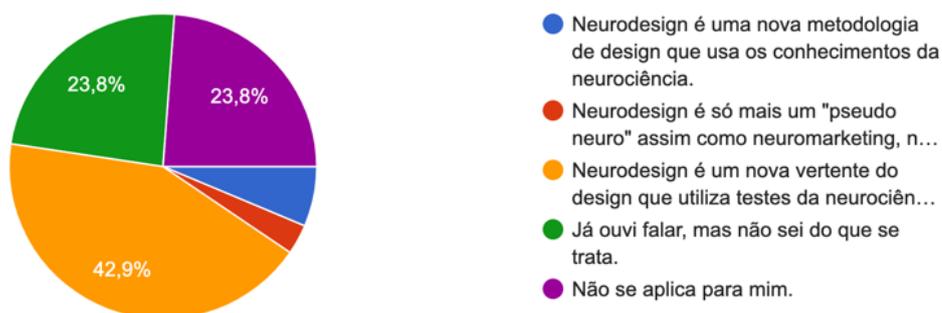
dos sessenta e três entrevistados entendem o *neurodesign* como metodologia de design, e dois designers veem o *neurodesign* como mais um “pseudo neuro”. Assim, prevalece a alternativa que vê o *neurodesign* mais como vertente que usa os testes como ferramenta, e não o método propriamente.

Outro ponto que chamou a atenção é que mesmo numa pequena amostra ainda há, sim, um certo desconhecimento de alguns designers sobre o *neurodesign*.

Figura 60 - Qual a definição escolhida para *neurodesign*

Se você assinalou SIM (conheço ou já ouviu falar) sobre neurodesign. Assinale a alternativa que corresponde ao seu conhecimento sobre:

63 respostas



Fonte: A autora (2021).

h) Detalhes sobre aplicação dos testes neurofisiológicos:

Esta pergunta foi direcionada aos 6 designers que selecionaram a opção que já teriam utilizado os testes neurofisiológicos. Desses designers, apenas quatro já utilizaram os testes para validação dos *layouts* criados, ou em alguma fase da criação do design. Isso sinaliza que mesmo com uma amostra pequena, é possível identificar que o *neurodesign* já está presente no processo criativo de design no Brasil.

i) Realização dos testes:

Aqui neste questionamento, o intuito era identificar, dentro da amostra, se os designers (que já utilizaram os testes) aplicaram internamente nas agências (em que trabalham) ou se foram feitos por meio de consultorias especializadas.

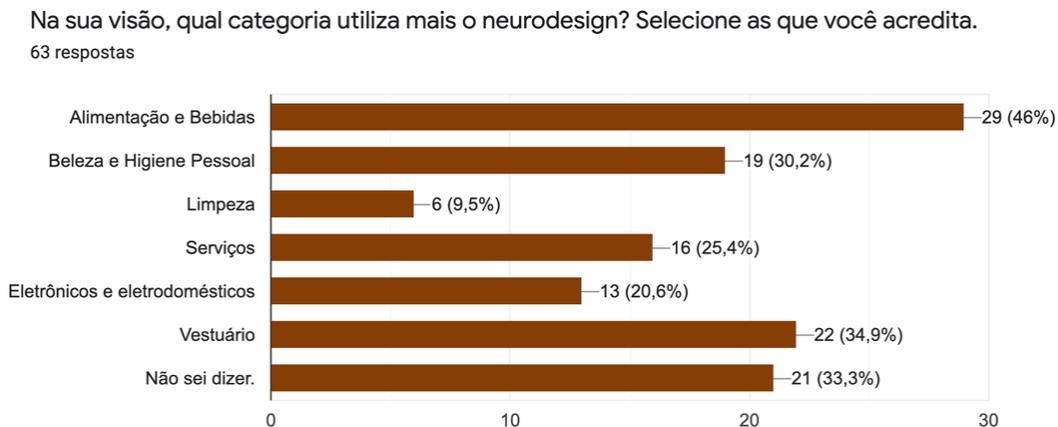
Dos 63 designers, apenas seis responderam à questão. Como resultado, quatro designers descreveram que os testes haviam sido utilizados posteriormente, com intuito de validar os *layouts* criados, enquanto dois designers afirmaram terem utilizado antes da criação do *layout*, como uma espécie de direcionador.

Com essas respostas, foi possível responder um dos questionamentos da pesquisa e ficou claro que os testes são aplicados das duas formas, ora como direcionador do que será criado, ora como validador.

j) Suposição sobre quais as categorias que mais utilizam o *neuromarketing*:

Nesse questionamento, o intuito era identificar na visão dos designers quais as categorias que mais aplicam o *neuromarketing*. Liderou em primeiro lugar a categoria de alimentos e bebidas, seguida por vestuário e, em terceiro lugar, beleza e higiene pessoal, conforme mostra o gráfico a seguir:

Figura 61 - Quais as categorias que mais se aplicam na visão dos designers



Fonte: A autora (2021).

k) mensuração de eficiência dos testes:

O intuito aqui foi compreender se os designers que já tiveram contato com o *neuromarketing* conseguiram mensurar a eficácia dos testes. Dos nove designers que responderam, cinco selecionaram a opção que a eficácia foi comprovada posteriormente em pesquisas, ou através da aceitação da marca, enquanto quatro designers escolheram que não foi possível mensurar. Aqui fica em aberto o

questionamento da eficácia, visto que a amostra foi pequena e as respostas muito próximas.

A pesquisadora compreende que, para uma maior assertividade sobre a eficácia, será necessária uma amostra que amplie o número designers envolvidos em projeto com testes, assim como também seja incluída a visão das marcas, uma vez que elas conseguem responder com mais propriedade à performance do produto e da marca. Entretanto, vale ressaltar que mesmo o design sendo um elemento importante da marca, não é suficiente por manter o produto no mercado ou mesmo por seu sucesso, pois se trata de um atributo intrínseco.

Figura 62 - Quais as categorias mais utilizam o neurodesign

Os projetos que foram desenvolvidos utilizando os testes neurofisiológicos, foi possível mensurar a eficiência dos projetos?

60 respostas



Fonte: A autora (2021).

I) A combinação dos testes neurofisiológicos com métodos tradicionais:

Nesta pergunta, o objetivo era entender se de fato havia uma combinação dos testes com os métodos tradicionais, questão que também foi abordada na entrevista com as agências e com as consultorias. Nesta pergunta, o designer tinha três opções para responder: “sim, é combinado”, “não” e “não se aplica para mim” – para os designers que não tiveram contato com os testes.

Dos 63 designers, apenas nove responderam que os testes neurofisiológicos são aplicados em combinação com métodos tradicionais de pesquisa, como grupos focais,

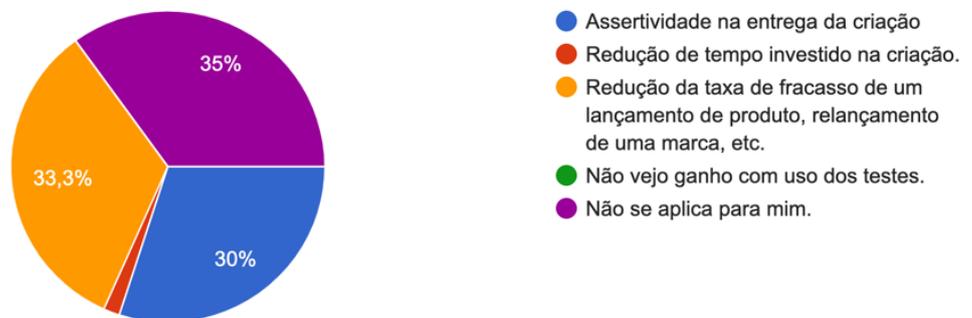
por exemplo.

m) Quais os ganhos e perdas com o uso dos testes e do *neuromarketing*:

Nessa fase do questionário, a ideia era identificar a percepção em relação aos resultados acerca do *neuromarketing*. Foram oferecidas cinco opções de respostas, nas quais lideraram: com 33,3%, a redução da taxa de fracasso e, em seguida, com 30%, a assertividade na entrega da criação. Na terceira posição, com 30,9%, a opção “não se aplica para mim” para os designers que não tiveram contato com os testes e em quarto lugar, com 1,7%, a opção de redução de tempo investido. A quinta opção, que se referia a não ter ganhos com o uso, não foi selecionada, ou seja, nessa amostra a percepção dos testes é positiva.

Figura 63 - A percepção acerca dos testes

Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design?
60 respostas



Fonte: A autora (2021).

n) Perspectiva de futuro para o *neuromarketing*:

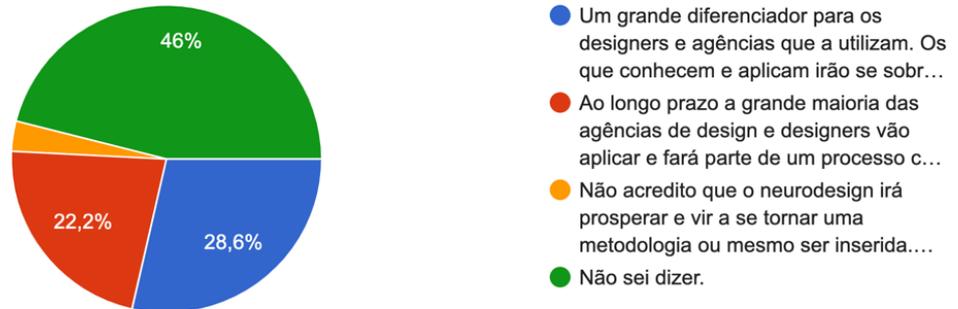
Na última pergunta do questionário foi abordado sobre a expectativa em longo prazo e qual a “aposta” dos designers. Foram disponibilizadas quatro alternativas. Assim, “não sei dizer” foi a mais selecionada com 46%, seguida, com 28,6%, pelos que veem o *neuromarketing* como um grande diferenciador para os designers e agências que a utilizam. Em terceiro lugar, 22,2% apostaram que, em longo prazo, a grande maioria dos designers e agências terão conhecimento e irão aplicá-lo, com isso, o *neuromarketing* não será um grande diferenciador e 3,2% dos

designers acreditam que o *neuromarketing* não irá prosperar e se tornar uma metodologia.

Figura 64 - O futuro do *neuromarketing* na visão dos designers

Como você vê neuromarketing a longo prazo?

63 respostas



Fonte: A autora (2021).

4.2.2 Gustavo Piqueira

Em entrevista realizada em 27 de maio de 2021, quando questionado se o designer conhecia o *neuromarketing*, Piqueira relata que no passado já trabalhou em projetos de grandes multinacionais que tiveram a inserção da neurociência e a utilização em especial do rastreamento ocular. Ele destaca, no entanto, que não possui profundo conhecimento sobre a neurociência e os métodos e afirma que:

“Minha experiência não foi muito positiva. Nada contra o eyetracking em si. O trabalho do design tem dimensões subjetiva e objetiva, sempre coexistindo em diferentes graus, mas nunca uma só. Isso quer dizer que o trabalho do designer não é 100% subjetivo e nem 100% objetivo, sempre teve essa combinação. Mesmo em projetos supostamente 100% objetivos, quer dizer na parte gráfica, digo na parte visual, que é a parte que eu faço. Então por exemplo, mesmo sendo 100% subjetivo, um tom de cor específica não pode se colocada como uma decisão 100 % objetiva quando se comparada com outra. Ou seja, não existe uma verdade, ou um único caminho de verdade.”

Assim, o designer ressalta que o uso da neurociência traz objetividade num processo que muitas vezes pode ser subjetivo, de múltiplas interpretações. Ele destacou também que nos projetos em que houve a inserção do *eyetracking* e de outros testes eram muito mais utilizados pelo time no sentido de darem mais

segurança ao time contratante, no sentido de reduzirem riscos. Piqueira realça que isso era regra, ou seja, o projeto estava embasado em neurociência, em dados.

O entrevistado descreve que o *eyetracking* não era considerado como um dado a ser trabalhado; ao contrário, era utilizado como um auxílio na isenção de culpa, ou seja, era usado para justificar o caminho percorrido. Assim, a problemática está na maneira como tem sido aplicado e encarado pelas empresas. Pela sua perspectiva, o problema se deve ao fato de o *neuromarketing* “*ser mais utilizado pelas pessoas como diagnóstico que evitava que as pessoas assumissem riscos*”. Vale destacar, entretanto, que o designer não descarta o uso da neurociência ou mesmo a vê como uma bobagem. Em sua visão, há uma duplicidade: uma é a ferramenta em si e a outra é na prática para que serve.

Em sequência quando questionado em qual momento foram utilizados os testes, se antes, com carácter direcionador do briefing, ou após, como validador dos caminhos criativo, Piqueira explica que “*em tese deveria ser ambos: deveria validar caminhos iniciais, e essa validação deveria direcionar ajustes, que deveria ocorrer de uma forma ou de outra*”; pondera, também, que a avaliação não seria uma avaliação final, mas sim uma primeira etapa intermediária, entre as primeiras ideias que deveriam apontar as primeiras impressões. O designer descreve que na prática não era bem assim que ocorria. Ele cita que algumas informações geravam atitudes precipitadas por parte do cliente (marca contratante). Um exemplo era a predominância de uma área na avaliação do produto através do *eyetracker*. Quando isso ocorria, se determinada área gerava mais atratividade, houve casos em que o cliente já subentendia que era para dar ainda mais evidência e solicitava a inserção de elementos como a logomarca nesta região, mas nem sempre isso fazia sentido. E no fim, devido às essas situações, acabou impactando numa experiência não positiva do designer. Piqueira argumenta também motivações pelas quais não considera a inserção dos testes em seu processo criativo:

“Eu acho que essas ferramentas são extremamente eficazes, mas eu comecei a perceber uma coisa... Eu não me tornei designer gráfico simplesmente para vender ou facilitar a venda de produto. Eu acho que para mim eu me tornei designer gráfico porque eu poderia manipular a linguagem visual para comunicar mensagens, para estabelecer diálogos....eu não sou uma ferramenta de vendas, não foi para isso que me tornei designer gráfico. Com o tempo da REX,é claro que o que sustenta o escritório são os

projetos comerciais e quanto maior empresa, então a atividade do designer como instrumento de venda, ela é atividade que faz a coisa girar, mas eu nunca restringia minha atividade à essa, ainda que tenha que tenha desenvolvido, de uma forma constante, consistente. Tive não só retorno financeiro. A casa REX cresceu muito, foi interessante por um tempo, mas eu percebi que a profissão, a atividade estava sendo reduzida a isso. E aí foram grandes motivadores para eu tomar a decisão, mudar, redirecionar o foco, e nisso, essa visão ultra tecnológica de como aperfeiçoar minhas habilidades e um projeto parecer mais digerível, ele entrar perfeito no consumidor. Mesmo a palavra consumidor, eu não uso mais, não gosto da palavra consumidor, mas no receptor das minhas mensagens. Ele já entrar, uma coisa que ele digere fácil e esse passou a não ser mais meu objetivo como designer, porque eu acho que se construiu uma visão que um bom design é aquele que facilita as experiências e não é verdade. Isso só é verdade se você considerar que o design que é apenas uma ferramenta para rodar o consumo, para você chegar mais rápido no botão compre agora ou no botão concluir a compra ou para você entender a mensagem.”

Outro ponto interessante é a visão que o designer tem sobre as chamadas inovações atuais, que em sua concepção não passam de aperfeiçoamento de algo já existente:

“Isso é fato, as pessoas aceitam melhor aquilo que elas conhecem, tudo que elas não conhecem, elas de primeira não aceitam muito bem, então tudo que se propõe como uma coisa nova, diferente causa um estranhamento. Então, as coisas que vemos como inovação hoje, não são de fato inovações, são aperfeiçoamentos daquilo que as pessoas estão acostumadas ou meio que na boca de conhecer.”

Piqueira em relação ao uso dos testes, enfatiza que deve se contrapor a eles, porque o designer tem sido reduzido a um gerador e propulsor de vendas, quando na verdade seu papel é outro. Assim, ele se posiciona:

“Eu acho que minha relação hoje, é de não utilizar (os testes) e de certa forma até mesmo me contrapor contra isso. Não por achar que são bobagens, não por isso, mas por que eu acho que, não por conta disso, mas de grandes movimentos que ocorrem a atividade do designer visual vem se reduzindo cada vez mais a ferramenta de venda, quando na verdade eu acredito que a elaboração da identidade visual para comunicar mensagens pode servir para várias coisas, ainda que muitas de dessas coisas não gerem receita. Para mim isso não é um problema em si.”

Ainda sobre os testes, foi questionado se, nas experiências passadas do designer, os testes neurofisiológicos haviam sido combinados com outras ferramentas: grupo focal, por exemplo. O designer comenta e relembra que toda metodologia pode ser interessante, mas pondera que hoje ele próprio se distancia disso:

“Eu acredito que toda metodologia pode ser interessante, mas hoje eu não uso metodologia, testes, aliás a própria ideia de processo criativo eu venho

tentando meio que quebrar a necessidade de se estabelecer o processo criativo. Eu li uma entrevista muito boa que definiu melhor isso, no caso a de Levi Broadger em que ele afirma que hoje precisamos de template para tudo. E eu nessa minha jornada comecei a achar preocupante a ideia dos templates para tudo, com um discurso de um fim de individualismo, com uma falsa ideia de coletivo.

As experiências de Piqueira com o uso da neurociência e dos testes foram nas categorias de marcas de alimentos, cosméticos e de limpeza. Ele relatou que, além do rastreamento ocular, houve combinação com a simulação de ponto de venda e existiram vários outros testes, que foram executados por terceiros envolvidos também no projeto. Esse ponto destaca mais uma vez que os testes costumam ser aplicados por consultorias e profissionais habilitados, mas há sim envolvimento do designer para a compreensão também.

Sobre a perspectiva de futuro sobre o *neurodesign*, foi questionado se o designer acreditava que a inserção dos testes continuaria a ser um diferencial ou se ele apostava numa aderência mais generalizada por parte dos designers, se tornando mais comum. O designer afirmou que em sua visão seria, sim, disseminado:

“[...] cada vez será mais acessível, mais fácil de mexer, irá se disseminar, mas as consequências disso não vejo com um céu muito ensolarado, por que eu vejo inclusive que leva para uma padronização, têm levado para padronização tem existido um esgotamento muito grande, mas isso não pode culpar o eyetracking por tudo. É um momento extremamente superficial, as conversas superficiais, as decisões.... a gente vive um momento muito superficial da profissão”.

Piqueira deixa claro que sua maior preocupação em relação aos testes se deve à padronização causada. O designer inclusive destaca que isso não é somente consequência do rastreamento ocular, mas de outras metodologias e até mesmo na maneira de pensar, ou melhor, dos “templates” que ele cita antes. Sua crítica se instala na necessidade da sociedade atual, ou melhor, de o designer precisar seguir receitas, quando na verdade, em sua opinião, sua função é outra:

“O fato de eu não utilizar, não quer dizer que eu não acredito ou que eu não acredito para onde a ciência se canalizou para chegar até nós. Acho que passou um pouco. E acho que foi aí que se perdeu. E acho que a ciência no sentido de tecnologia, recursos, não podem (não é negar a ciência). Estamos ficando muito limitados, estamos recebendo tudo que nós estamos acostumados e assistimos apenas ao que gostamos, compramos apenas o que nos recomenda. E isso fez com que perdemos a capacidade de descobrir coisas de fato. Hoje tudo que você faz você acha que é descoberta, experiência. Você vai comprar um cafezinho na esquina é uma experiência, não é, você está tomando um cafezinho. Então, eu tento elaborar projetos em

que eles necessariamente vão levar algum tipo de descoberta e para isso eles precisam de não fazerem sentido de cara.”

A fala do designer que não soa como discurso (algo, aliás, que fica claro que ele abomina) é de realmente levar ao caminho da experimentação, em entregar para as pessoas algo que nem elas esperam, desejam, porque elas desconhecem. Fica então, ao final da sua entrevista, o questionamento: como saber que se deseja algo, se nem sabe que existe? Essa fala é realmente importante para a reflexão. Será que o *neuromarketing*, ou melhor, o uso dos testes irá inibir em longo prazo as inovações, uma vez que “entrega” tudo que o consumidor já deseja, sem ao menos instigar, entregar soluções divergentes?

“Sendo bem sincero, eu vejo a atividade do designer gráfico como algo que acabou. A atividade clássica acabou, ela virou isso. E eu tenho tentando realizar projetos em que uso a linguagem visual de outro jeito tentando encontrar outras maneiras de seguir criando e manipulando a linguagem visual em que consiga encontrar novas maneiras de exercer uma a atividade que acredito que seguirá sendo exercida, O modelo tradicional que entrou em colapso nesse ponto. E aí, e questão das tecnologias, de novo, eu não sou contra elas, é que eu acredito que se formos com tudo para esse caminho, estaremos perdendo importantes coisas. Ao meu ver isso a longo prazo pode ser danosa.

4.2.3 Fábio Mestriner

Mestriner, em entrevista realizada em 31 de maio de 2021, contextualiza que o desejo de se conhecer a mente humana existe há milhares de anos, desde a filosofia grega, Jung, Freud, como exemplos. Ele afirma também que esse tema tem interessado todo mundo e que, conforme o tempo passa e a tecnologia e a filosofia avançam, a humanidade sente com a mesma dificuldade de antes. Isso ocorre, em sua visão, porque é um tema muito complexo e a própria existência humana é muito breve. Mestriner cita sobre a finitude da própria mente humana:

“Com apesar do tempo e com avanço dos estudos, da ciência, da filosofia, dos equipamentos e assim por diante, conhecer a mente humana não se tornou uma tarefa fácil, pelo contrário, se tornou mais difícil. Porquê? Porque se descobriu que a mente humana é praticamente finita. Então partindo disso, existe um desejo de todos e de diversas áreas do conhecimento de desenvolver métodos que permitam conhecer a mente humana, desde do FBI para entrevistar criminosos, os ideólogos da comunicação e assim por diante. Esse é um objetivo é buscado no sentido de ter o domínio de como a mente funciona. Eu acho uma tarefa hercúlea (extraordinária). Eu respeito muito isso porque é da própria mente humana o desejo de conhecer. O desejo de conhecer é também infinito.”

Em sequência foi abordado se ele já havia tido a oportunidade de trabalhar em projetos em conjunto com a neurociência. Segue trecho em que o designer fala sobre sua experiência:

“Eu não confio nessas pesquisas e nessas metodologias de neurociência. Conheço a metodologia, já tive experiência inclusive com grande e famosa consultoria do mercado (nome foi omitido por sigilo) e os resultados foram desanimadores para todos, tanto para nós quanto para a consultoria e cliente”*

Questionado para qual categoria de produto ele havia trabalhado, Mestriner descreve que foi para uma famosa marca de bebidas. Ele defende que não acredita que os testes sejam ideais de serem aplicados, isso porque, de acordo com sua perspectiva, cada ser humano e a mente humana são únicos e complexos.

“Essa era minha posição, porque? Porque a mente humana é imprevisível, incontrolável. Um ser humano é diferente do outro, sente cheiro, sabor diferente do outro. Sente tudo diferente do outro. Cada ser humano é único. Então quando você pretende principalmente a entrar na parte principalmente neurológica, a parte constituinte do organismo humano, você está entrando numa área de extrema complexidade. Por isso minha alerta é sobre a complexidade do tema.

Ainda sobre a experiência para a marca de bebidas em conjunto com a famosa consultoria, foi questionado se além do *eyetracker* haviam sido utilizados outros testes. Mestriner confirma que fora utilizado rastreamento ocular, somado a EEG e pesquisa com grupo focais, mas ele relata que não houve nenhuma descoberta reveladora, ou algo novo. Em sequência, ainda sobre a experiência em questão, é levantado quais as motivações que fizeram com que a inserção da neurociência não fosse eficaz no projeto. Mestriner, então, descreve:

“[...] não é que não deu certo. Deu certo, mas o resultado foi decepcionante, uma vez eram óbvios. Os resultados encontrados, não havia necessidade de fazerem para chegarem naqueles resultados. Existem outras maneiras de se chegar no óbvio, mas que não tem o glamour da neurociência. A neurociência tem seu glamour. Você espera o quê? Um resultado sensacional, espetacular, mas o que vem é o resultado do ser humano. Então, o ser humano tem um limite de previsibilidade e é isso que complica tudo.”

Quando questionado se, diante da complexidade, os testes em longo prazo iriam então fracassar e não vingar, o designer responde que estes testes já existem desde de 1987 quando ele estava começando na profissão. Nessa época, já se falava em *eyetracker* e até de outros testes, mas, segundo ele, até hoje isso não

virou algo para valer. Em sua visão, os testes ainda engatinham. Vale frisar, no entanto, que o designer pondera e valida os esforços já realizados.

Mestriner diz *“não sou contra as pessoas pesquisarem isso, ou mesmo tentarem. Ou até mesmo dizer: desistam disso! Jamais! Meu trabalho é apenas de trazer esse disclaimer”*. Ele complementa: *“a resposta neural no sentido de comunicação ao design, ela ainda precisa ser ainda melhor mapeada e ter resultados mais concretos. O que a gente viu até agora, está arranhando sobre o tema”*.

4.3 PERSPECTIVA 3: CONSULTORIAS DE NEUROCIÊNCIA

Foram encontradas no Brasil duas consultorias de neurociência do consumo. São elas: Nielsen Consumer Neuroscience e a Forebrain.

O objetivo nesta fase foi investigar, através da perspectiva das consultorias, como são aplicados os conhecimentos da neurociência, as metodologias proprietárias de cada uma, assim como investigar quais categorias mais as utilizam, como são realizados os testes para validação de conceitos criativos, se é possível mensurar a eficácia e a visão em longo prazo dos testes neurofisiológicos.

4.3.1 Nielsen Consumer Neuroscience

O detalhamento sobre a divisão de neurociência da Nielsen foi obtido a partir da obra escrita pelo doutor Pradeep em 2012, responsável por criar uma das primeiras consultorias de neurociência voltada para consumo no mundo, a Neurofocus, que mais tarde foi adquirida e comprada pela Nielsen e transformada em Nielsen Consumer Neuroscience. Além do livro, foram utilizadas também informações advindas do *site* oficial da consultoria, canal do Youtube, a página oficial do Facebook e entrevista com a ex-diretora Janaína Brizante.

Pradeep foi um dos pioneiros na aplicação da neurociência nas áreas de marketing, publicidade e consumo, além de ser também o fundador em 2005, em Berkeley, Califórnia nos Estados Unidos, da Neurofocus, empresa global líder em testes neurológicos para pesquisas com consumidores fundada. A Neurofocus faz

parte desde 2008⁴⁸ da Nielsen, que é uma das líderes globais de *insights* e análises sobre consumo. Além dessa aquisição, a Nielsen adquiriu também a Innerscope Research em 2015⁴⁹, empresa de pesquisa que trabalha com integração de múltiplas ferramentas de neurociência de consumo, combinando biometria, neurométricas e psicometria para entregar relatórios sobre o comportamento dos consumidores.

É importante ressaltar que a aquisição da Neurofocus e da Innerscope Research por parte da Nielsen demonstra o quanto é significativa e valiosa a inserção dos testes neurofisiológicos para o maior entendimento do consumidor.

Segundo *site* oficial da Nielsen (2021), a consultoria utiliza neurociência e o conhecimento inovador para medir a atenção do consumidor, o engajamento e a retenção de memória por meio de ondas cerebrais, rastreamento ocular e medições de condutância da pele. Por meio de suas métricas científicas, a Nielsen possibilita que as marcas compreendam melhor a eficácia da publicidade, do desenvolvimento de produtos e embalagens em todos os setores, incluindo bens de consumo, varejo e entretenimento. A consultoria da empresa descreve que a pesquisa em neurociência revelou nas últimas décadas importantes novas descobertas sobre como o cérebro humano está estruturado e como ele funciona. Essas descobertas permitiram às consultorias de consumo desenvolverem tecnologias patenteadas e técnicas proprietárias que fornecem maior precisão e *insights* sobre a pesquisa do consumidor.

Pradeep (2012) detalha que a consultoria opera laboratórios de testes neurológicos, chamados “*NeuroLabs*”, para clientes no Reino Unido, Europa, Ásia-Pacífico, América Latina e Oriente Médio. Os “*NeuroLabs*” medem as respostas dos consumidores ao conteúdo de marketing, mensagens, produtos e publicidade. A consultoria integra essas informações a outras ciências de medição para fornecer resultados abrangentes e acionáveis para os clientes.

Atualmente no Brasil, a divisão de neurociência do consumo é chamada de Nielsen Consumer Neuroscience. Na sua página no Facebook, há diversas

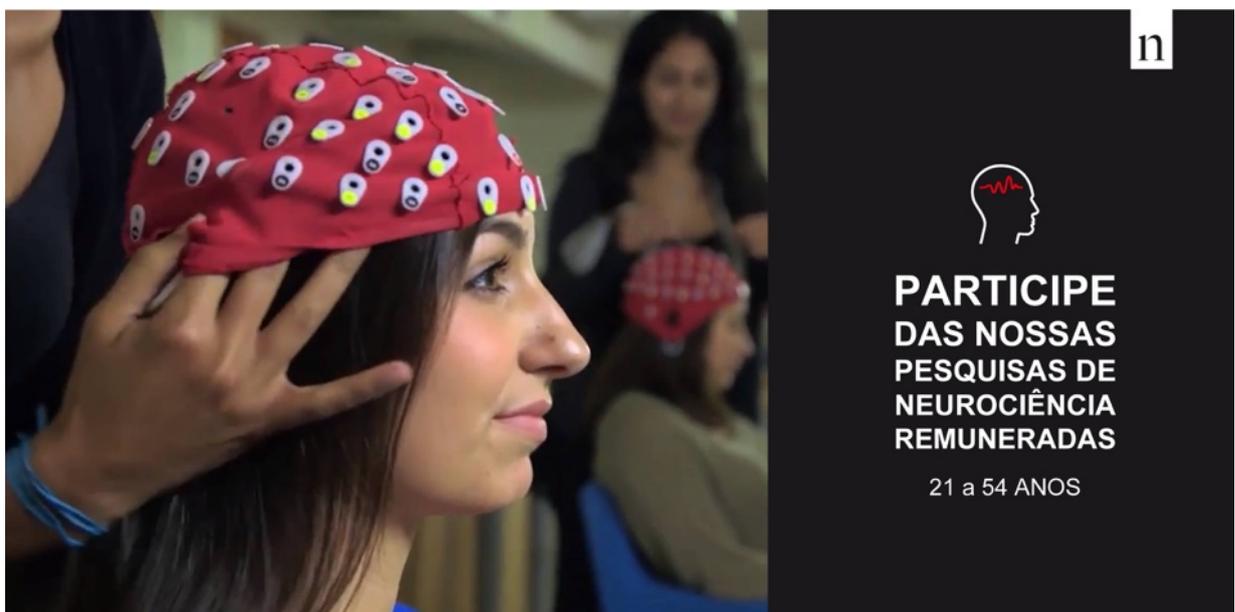
⁴⁸ <https://www.nielsen.com/us/en/press-releases/2011/nielsen-acquires-neurofocus/>

⁴⁹ <https://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2015/05/29/nielsen-reforca-area-de-neuromarketing.html>

postagens de recrutamento pelas quais foi possível colher algumas informações complementares sobre a participação, como, por exemplo, a duração, que tem tempo médio de uma hora, assim como a solicitação de que o participante chegue com quinze minutos de antecedência para realizar o teste visual (de distância e avaliação de cores), como assinatura de documentos de participação. Vale lembrar que na Nielsen, a participação é remunerada.

Em postagem no Facebook foi detalhado que no decorrer do estudo será solicitado que os participantes vistam uma touca de Eletroencefalograma (EEG) – descrita como uma touca similar à de natação – e que uma pequena quantidade de creme será colocada nos locais onde os sensores serão posicionados. Os participantes serão guiados durante todo o processo por assistentes de pesquisa, que os encaminharão para a sala na qual irão assistir à apresentação do estudo, enquanto usam a touca com os sensores.

Figura 65 - Post de recrutamento da Nielsen no Facebook



Fonte: Nielsen Consumer Neuroscience Brasil (2020).

Ainda, frisam que a touca e os sensores são completamente seguros na coleta da atividade cerebral durante a apresentação do conteúdo, assim como sinalizam que é importante que o participante preste atenção e movimente-se o mínimo possível no decorrer da coleta.

Figura 66 - Imagem dos testes sendo aplicados na Nielsen



Fonte: Imagem extraída do vídeo Nielsen Neuroscience (2014).

Em uma postagem na página do Facebook da empresa, em 27 de janeiro de 2017, foi disponibilizado um vídeo da Sony em parceria com a Nielsen, que contou como aconteceu o teste de memorabilidade para a marca. Encomendado pelo Canal Sony, a Nielsen fez um teste para avaliar o mercado de *pay tv* (televisão paga, ou melhor, televisão a cabo), que mapeou o que se passa na cabeça de cento e sessenta consumidores quando estão assistindo a um programa. Na pesquisa foi identificado que, dependendo do tipo de programa que é visto, há diferentes níveis de atenção e engajamento com as propagandas vinculadas.

O critério de escolha para os participantes era que esses fossem telespectadores dos programas de televisão que a marca queria avaliar. Foram escolhidas três campanhas de diferentes categorias para a avaliação: de automóvel, de banco e de loja de departamento que foram inseridas em cinco diferentes tipos de programas. Nesse vídeo, foi detalhado como aconteceriam os testes, descrevendo que os participantes vestiriam uma touca com trinta e dois sensores que coletam os dados quinhentas vezes por segundo, com a técnica de EEG (eletroencefalografia), que é específica para capturar a atividade completa de todas as regiões cerebrais. Todos os dados coletados foram enviados para a cidade de São Francisco, nos Estados Unidos, avaliados por neurocientistas e transformados em *insights* para as ações das marcas (exemplos: nova embalagem, anúncio, novo produto, etc.). Esta

informação foi importante, pois fica claro que a Nielsen utiliza serviços de fora, ou seja, do laboratório americano da Nielsen para assessorar o processo brasileiro.

De volta ao Brasil, com os resultados, a Nielsen criou quatro métricas para avaliar: o engajamento emocional, a ativação da memória, a atenção e a intenção de ação com intuito central que, neste caso, era compreender como os consumidores percebem as mensagens das campanhas dentro de cada conteúdo que foi exposto. Foram selecionados cinco programas diferentes para os testes: o *The Voice*, uma novela brasileira, um programa de notícias, uma série internacional e animação para adultos. Foi revelado que o programa *The Voice* alcançou os maiores níveis em todos os quesitos testados, entre eles, também os maiores níveis de atenção e a compreensão dos anúncios, ou seja, as pessoas prestam mais atenção e compreendem melhor o que veem; em seguida, maior engajamento emocional, isto é, aconteceu mais conexão real com a mensagem anunciada; em terceiro, maior ativação da memória, ou seja, a capacidade de guardarem a propaganda vista; já, em quarto, a maior intenção de ação, ou seja, as pessoas ficaram mais propensas a consumirem as marcas que foram anunciadas.

Mas como o canal Sony tornou os anúncios mais interessantes? O canal tem ciência de que quando as pessoas assistem televisão, muitas coisas acontecem em seus cérebros. Emoções como alegria, paixão, nostalgia e tristeza e até raiva podem conectar as pessoas. No caso do *The Voice*, a conexão ocorreu pela música, uma vez que essa emociona, ativa o cérebro, estimula a memória e gera resultado, ou melhor, o famoso *Return Of the Investment* - ROI⁵⁰. Mas do que só audiência, hoje se fala da importância de como cada atração pode conectar o público, uma vez que se vive numa nova era, na qual as pessoas não são apenas números, mas seres humanos com reações muito distintas.

Pradeep (2012) descreve as questões fundamentais que são norteadoras para o entendimento da relação entre consumidor e a marca, a saber:

- Qual é o significado profundo, subconsciente, da marca na mente do consumidor?

⁵⁰ Tradução nossa: “retorno do investimento”

- Qual é o verdadeiro valor de marca?
- Como transformar agnósticos em devotos da marca?
- Como rastrear as alterações do valor de marca? Com que frequência deve-se fazer isso?

Pradeep (2012) complementa que devem-se considerar também os elementos formais de uma marca, já que os mesmos estão interligados com maior ou menor força no subconsciente, como, por exemplo: os logotipos, imagística, iconografia, design e fontes tipográficas associadas à marca.

Essa ligação também deve contemplar as características físicas do produto, que incluem elementos tangíveis como formato, tamanho, capacidade, cor ou textura. É importante ressaltar que a forma citada pelo autor não se refere somente aos elementos visuais, mas também aos auditivos, como tom, timbre, ritmo e qualidade harmônicas, aqui exemplificados como se fossem o rosto e a voz da marca.

Nesta fase, o autor chama a atenção para a avaliação dos elementos no sentido de diagnosticar:

- Quais são os atributos de forma que o subconsciente do consumidor associa à categoria;
- Quais são os atributos de forma que o subconsciente do consumidor associa à marca;
- Quais são os atributos de forma que o subconsciente do consumidor associa a marca em relação à concorrência?

Pradeep (2012) ilustra a força da tipografia por meio do exemplo da fonte *Spenserian Script*, usada pela Coca-Cola, como elemento formal, que está associado ao subconsciente do consumidor e que ajuda na construção da imagem da marca. Muitas marcas hoje têm sua própria tipografia, logomarca e até mesmo sua própria cor protegida como propriedade intelectual (PI).

Figura 67 - A logomarca da Coca-Cola com a fonte Spenserian Script

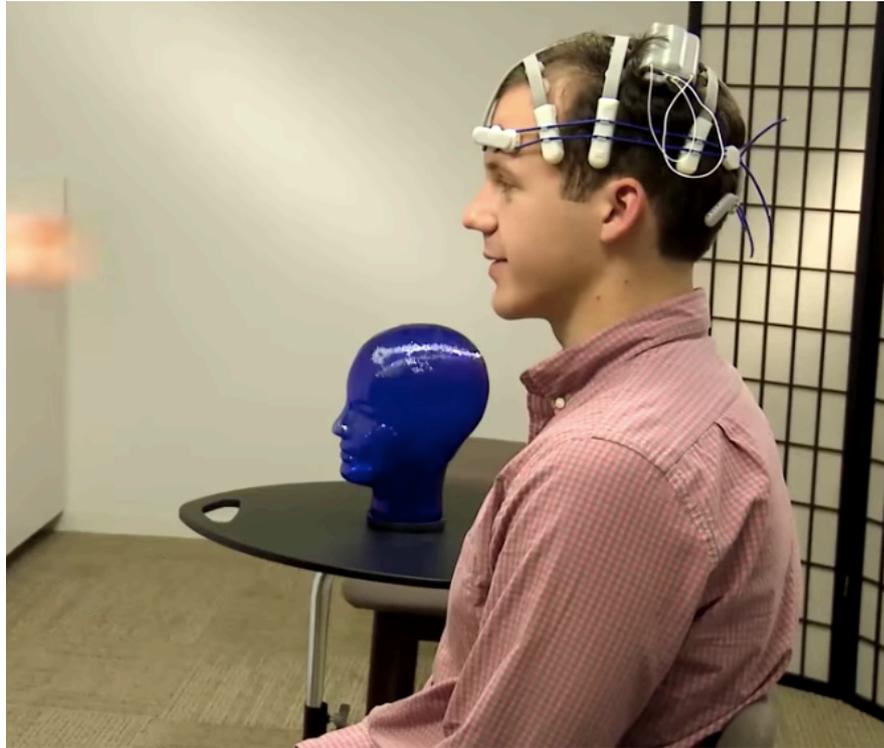


Fonte: Coca-Cola (2020).

Em vídeo postado no canal Nielsen Latam em 2014, nomeado “Nielsen Neuroscience”, o presidente do conselho científico da Nielsen, doutor Robert Knight, que é também professor de neurociência e psicologia da Universidade da Califórnia (UC Berkeley), descreve que a maior parte das análises realizadas se baseiam em respostas articuladas. Segundo ele, nesse momento 50% do que de fato o consumidor sente e percebe a respeito é perdido. Ele afirma que há um intervalo de 300 milissegundos entre o momento de se ver algo e se tornar consciente disso, e é nesse momento que a tomada de decisão acontece, e é um dos momentos cruciais de investigação. Por isso o time de neurocientistas da Nielsen concentra seus esforços em medir as ondas cerebrais usando a combinação descrita anteriormente de EEG somada ao rastreamento ocular e condutância da pele. Nesse vídeo, verifica-se que a metodologia da Nielsen não se restringe apenas à análise de campanhas publicitárias, mas também de embalagens e de pontos de vendas.

O presidente da Nielsen Neuro, Joe Willke, finaliza o vídeo falando do diferencial da Nielsen: que todo o trabalho é fundamentado em ciência e que a ciência faz parte do DNA da Nielsen. Ele comenta, inclusive, que na época (em 2014) a Nielsen estava desenvolvendo o primeiro medidor de eletroencefalograma portátil e sem fio, capaz de registrar todas as ondas cerebrais. Sua portabilidade permite que o aparelho vá muito além do laboratório da consultoria e que realmente impacte na vida das pessoas ao redor do mundo, tanto na medicina quanto nos negócios. Ele destaca que as marcas investem bastante em marketing e que com a neurociência é possível reduzir esses custos, uma vez que se têm maior assertividade.

Figura 68 - EEG (eletroencefalograma) portátil criado pela Nielsen Neuroscience



Fonte: Imagem extraída do vídeo Nielsen Neuroscience (2014).

4.3.2 Forebrain: entrevista com Billy Nascimento

A Forebrain é uma consultoria de neurociência do consumo fundada em 2010, pelos biomédicos Billy Nascimento e Ana Carolina Mendonça de Souza. A consultoria tem clientes como o Banco Santander, Bradesco, Leroy Merlin, Natura, Givaudan, IFF, O Boticário, L'Oréal e Grupo Hypera.

Segundo Nascimento, em entrevista *online* concedida em 10 de setembro de 2020, a Forebrain utiliza os testes fisiológicos e comportamentais para avaliar o comportamento do consumidor em relação à publicidade, embalagem e produto, aplicados em três grandes áreas de aplicação metodológica:

- a) **neurométricas:** métodos de investigação direta do cérebro, que utiliza a eletroencefalografia como principal teste;
- b) **biométricas:** variáveis fisiológicas como o batimento cardíaco, dilatação da pupila, sudorese da pele;
- c) **métodos comportamentais:** *eyetracking*, os testes implícitos e comportamentais, tempo de reação.

A metodologia *Mindex* foi criada em 2018 para explicar o conceito de disponibilidade mental através de uma sistematização neurobiológica. Nascimento informa que a disponibilidade mental aponta como as marcas crescem, ou seja, qual a probabilidade de os usuários consumirem uma determinada marca. O biomédico referencia o pesquisador e professor australiano, Byron Sharp⁵¹, grande idealizador do conceito de disponibilidade mental.

Nascimento descreve que a disponibilidade mental se baseia na probabilidade de a marca ser reconhecida ou lembrada no momento de decisão de compra pela consumidora. A visão de Nascimento é similar à de Sharp, no sentido de que quando a marca impacta positivamente o inconsciente do consumidor, aumenta-se a disponibilidade em sua mente e, conseqüentemente, aumenta sua predisposição para preferir uma marca em detrimento de outra. Assim, quanto melhor for a experiência do consumidor com a marca, maior será sua disponibilidade mental e maior será sua intenção de comprar algo novamente da marca.

Quando questionado quais os testes são usados pela consultoria para avaliar o design, o entrevistado afirma que há diversos testes e formas de avaliar as marcas e as embalagens. O biomédico pondera que é importante entender o contexto atual em que a marca ou o produto se encontra, ou seja, é importante entender o estágio da marca ou produto, buscando compreender se, no caso, trata-se de um novo produto, nova categoria, se é o *rebranding* (relançamento estratégico da marca), ou mesmo se há queda no interesse do consumidor, assim como se há desejo da marca em atrair um novo público. Segundo Nascimento, é importante entender o contexto e o que se pretende avaliar, para dar um ponto de partida para a investigação.

A consultoria utiliza, em especial, para avaliar as embalagens e o design, três tipos de testes: o *eyetracking* (rastreamento ocular), o teste de resposta cerebral (encefalografia) e a análise da resposta comportamental com testes implícitos. Na avaliação das embalagens, a Forebrain aplica os testes para:

⁵¹ Byron Sharp, professor de marketing na Universidade do Sul da Austrália, é conhecido pela teoria de disponibilidade mental e por seus estudos sobre fidelidade dos consumidores.

- a) analisar comparativamente, no sentido de investigar as embalagens já existentes no ponto de venda no viés comparativo da marca frente aos concorrentes, nesse processo utilizando a combinação dos testes de *eyetracking* com testes comportamentais;
- b) analisar com foco no produto e marca, aqui nesta fase com intuito de avaliar a atenção voluntária com o *eyetracking*, ou seja, o quanto a marca e sua embalagem atrai intuitivamente o consumidor na gôndola;
- c) compreensão do processo cognitivo, em que, nessa fase, o objetivo é avaliar a atenção *bottom up* (automática) do consumidor, aqui amparados pelos testes fisiológicos como sua resposta cerebral e corporal;
- d) investigação dos atributos essenciais e reconhecidos pelo consumidor, nessa fase amparados pelo questionamento se caso a marca mudar determinados atributos, o consumidor irá mudar sua percepção da marca e do produto, todos amparados por todos os testes citados acima. Esta última aplicação é muito utilizada para avaliar processos de redesenho de marca e embalagens, pois é capaz de identificar o que pode ou não ser modificado, e até mesmo revelar a impressão que o consumidor terá com o lançamento do *redesign*.

Nascimento esclarece que cada projeto tem sua especificidade e exige testes específicos. Ainda sobre os testes, foi questionado se há um limite de quantidade de estímulos sugeridos e a resposta foi que o número depende da situação necessária da análise. Ele pondera, por exemplo, que quando se investiga uma gôndola, a quantidade de estímulos difere de uma análise individual de um *layout* ou de um *claim*⁵².

Nascimento destaca que o mais importante nos testes neurofisiológicos não é ter o conhecimento sobre as ferramentas, mas saber construir um bom design experimental, por meio do qual seja possível elaborar as variáveis dependentes e criar um teste de hipóteses para averiguar se são válidas ou não. Deve-se olhar para que

⁵² *Claim* é o argumento estratégico que é colocado em destaque para indicar razões pelo o qual o consumidor deve optar por aquele produto. Exemplos: rende “x” vezes mais, “o mais vendido”, etc.

haja uma quantidade de estímulos adequados para um número ideal de amostras, entretanto, ele destaca que normalmente utiliza-se entre três e cinco métodos.

Nascimento foi questionado se acreditava que só o *eyetracking* era capaz de investigar sozinho e se havia algum *case* nesse sentido. A pergunta foi baseada na afirmação de Pradeep de que somente com o rastreamento ocular não é possível mensurar. Billy pondera que existem vários tipos de atenção, como a voluntária *top down* (que a pessoa deseja e é consciente) e a automática *bottom up* (que é espontânea e inconsciente), e que o rastreamento, dependendo da situação, é capaz, sim, de ser utilizado sozinho no projeto. Entretanto, ele pondera que tudo depende do que será analisado.

Nascimento destaca também que há uma espécie de “disputa” entre as consultorias que usam os testes como um motivo para afirmarem serem as melhores, no sentido de usar um determinado aparelho e teste específico. Para ele, a afirmação de Pradeep de 2012 pode bem exemplificar isso, pois tratou-se da defesa de um método. Outro ponto destacado é que o *eyetracker* torna-se um aparelho mais viável, de fácil utilização e é independente do uso de algoritmo para interpretar, diferente dos outros testes como ECG, EEG, fMRI, entre outros. Assim, para o entrevistado, é uma técnica importante, principalmente para quem trabalha em Design e é leigo nos testes neurocientíficos. Nascimento pondera também que o *eyetracker* é excelente para medir nível atencional, que, segundo ele, é uma resposta indireta comportamental, isto porque não acessa a matriz, ou melhor, a atividade inconsciente, cerebral.

Na sequência, foram questionados em quais teóricos a Forebrain se espelhava mais. O entrevistado revela que utiliza muito os conceitos da neurobiologia que é dividida em quatro áreas: comportamental, cognitiva, afetiva e social. Essas são áreas importantes, pois também possuem grande relação e interface com a psicologia comportamental, que é algo que a Forebrain apoia e aplica em sua metodologia.

No decorrer da entrevista, foi discutida a aplicação dos testes dentro do *neuropsychology*, questionando como acontece a interface entre a agência e a Forebrain. Nascimento ressaltou que não tem um time de designers interno e que a sugestão da consultoria não tem viés criativo, mas, sim, investigativo, ou seja, a consultoria está

ali para auxiliar na geração de *insights* e ideação em conjunto com a agência. Ele ressalta que mais tarde, com os protótipos ou mesmo com os conceitos criados, é possível utilizar os testes no sentido de validação.

Em seguida, questionou-se quais categorias mais utilizam os testes neurofisiológicos e o entrevistado citou que o mercado de beleza é a categoria que mais utiliza os serviços da consultoria. Já os serviços mais prestados são a comunicação publicitária e branding, em primeiro lugar, e, em segundo, os lançamentos de produtos com o uso de testes sensoriais.

Um dos questionamentos desta dissertação era investigar sobre a eficácia, por isso, ao longo da entrevista, foi questionado se havia possibilidade de mensuração dos resultados do trabalho desenvolvido pela consultoria. Nascimento revela que o aumento do consumo é uma das medidas de eficácia, mas que não deve ser mensurada somente através desse dado, pois há outros atributos que indiretamente influem e muito na performance do produto ou marca. Ele destaca que não se pode direcionar toda a “responsabilidade” de uma campanha ou produto ao trabalho que envolve a neurociência, uma vez que ela investiga o que motiva as reações e emoções, mas não se pode esquecer que não é ela quem cria isso. Segundo ele, é importante que os gestores das marcas compreendam que o trabalho de construção mental é um processo longo, e não apenas uma ação pontual com um trabalho desenvolvido somente.

Nascimento cita também que o trabalho de reposicionamento de marca ou de *rebranding* tem um impacto grande no início, uma vez que o consumidor terá que sobrepor a memória existente com novas informações, que podem ser os novos códigos visuais, *naming*, formato, entre outros. Ele cita como exemplo o case da Coca-Cola, que unificou toda a linha sob o mesmo conceito em 2017, com a iniciativa “*one brand*”, que no início confundiu os consumidores e teve queda de vendas e também compra de sabores equivocados. Entretanto, em longo prazo, o objetivo foi de fortalecer ainda mais a marca Coca-Cola.

Figura 69 - Antes e depois da embalagem da Coca-Cola



Fonte: Montagem da autora de imagens extraídas de http://cixsigma.com.br/imgUP/foto1_1481807942.jpg e de <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQbAJm5MwCjKeE210ha3l4ml7fjoxwyY7ifDA&usqp=CAU>. Acesso em: 11 ago. 2020.

Um dos pontos que chamou a atenção é que hoje as marcas estão usando os próprios resultados dos testes e utilizando os “*claims*” da marca e do produto. Nascimento cita o exemplo da marca O Boticário que, em conjunto com a casa suíça de fragrâncias Givaudan, desenvolveu a fragrância da felicidade que posteriormente foi validada pela Forebrain e lançada em outubro de 2019 no mercado, através do perfume Linda Felicidade. Em parceria desde 2017, a marca criou centenas de criações olfativas que utilizou a tecnologia Happy Mood⁵³, que se baseia em análises estatísticas de formulação de perfume. Com os testes da Forebrain em conjunto com o time de pesquisa de neurociência da Givaudan, foram descobertas quais associações de matérias-primas levam os consumidores à sensação de felicidade.

⁵³ Happy Mood se trata de um *software* que analisa diversas combinações de matérias-primas para perfumes.

Figura 70 - O perfume Lina Felicidade que tem a fragrância da felicidade

30.10.2019 / 16:49

Qual o cheiro da felicidade? O Boticário entrega a fórmula em sua nova fragrância



COMPARTILHE:  



O Boticário apresenta 'Linda Felicidade' || Divulgação

Fonte: Glamorama (2019).

Nascimento detalha que, para chegar à essência final, foram realizados centenas de testes, entre eles a eletromiografia facial e testes implícitos. A eletromiografia facial analisou a atividade cerebral espontânea, captada por meio da utilização de elétrodos no rosto, enquanto os testes implícitos mediram a capacidade da fragrância de despertar no cérebro as redes neurais associativas inconscientes de felicidade. O resultado foi uma fórmula inédita, que combinou baunilha, limão italiano, toque de caramelo e frutas vermelhas. Este case da marca utilizou os resultados, pois essa combinação foi a mais associada à felicidade, e a utilizou como *claim*, ou melhor, como um importante argumento de venda do perfume.

Dando continuidade, Nascimento complementa que, em sua visão, o grande erro está em utilizar os métodos tradicionais, como, por exemplo, o grupo focal, para validar hipóteses e conceitos criados, quando na verdade esses métodos são excelentes para gerar hipóteses que mais tarde, em sua opinião, deverão validar com a neurociência, porque os estudos qualitativos não servem para controlar as variáveis ou mesmo obter as métricas.

Ao final da entrevista, abordou-se que visão Nascimento tinha em relação ao futuro dos testes neurofisiológicos e do *neurodesign* e foi citado que, em sua opinião, cada vez mais os métodos estarão acessíveis, não só no quesito de preço, mas de maneira geral, e mais inseridos nos processos de compreensão dos consumidores, não se restringindo somente às consultorias e agências, mas também internamente dentro das empresas, como algumas que já possuem área dedicada à neurociência do consumo. Entretanto, ele pondera que não será diferencial, mas sim “ferramental”.

4.3.2 Entrevista Janáina Brizante

Brizante foi por 3 anos diretora geral da divisão de negócio de neurociência da Nielsen na América Latina. Vale destacar que, na entrevista realizada em 22 de abril de 2021 a neurocientista apenas descreveu sua experiência profissional sem ferir qualquer informação sigilosa e confidencial a respeito da Nielsen. Quando questionada quais os mercados que mais utilizam os testes, Brizante destaca que, em CPG, os bens de consumo duráveis, os bens não duráveis, o setor automobilístico, serviços, o varejo, a telecomunicação, ou seja, todas essas indústrias utilizam a neurociência aplicada ao consumo, mas ela pondera que higiene e beleza, alimentação são as que mais utilizam.

De acordo com Brizante, as pessoas entendem a neurociência como algo que acessa o inconsciente, como se fosse manipular a mente, o que em sua visão é uma grande besteira, isso porque de fato o que ocorre é a otimização dos recursos. Ela cita, por exemplo, a embalagem que pode ser mais funcional para o consumidor, ou seja, é uma relação mútua, um ganha-ganha.

Quando questionada sobre como acontecia a escolha dos testes que seriam aplicados, Brizante detalha que a escolha dos testes ocorria a partir das respostas que eram necessárias para compreender o consumidor. Ela pondera, no entanto, que há dois tipos de perguntas, as de negócio e as de pesquisa. Assim, a de negócio tem mais a ver com estratégia, enquanto a de pesquisa muito mais pontual com o que se está discutindo, por isso a metodologia deve se adequar às respostas. Ela cita como exemplo o teste de um recipiente que seja um refil de sabão líquido e

afirma que, neste caso, o *eyetracking* não é recomendável, isso porque a resolução espacial é baixa.

Brizante complementa que o mesmo ocorre quando se faz um teste com óculos em frente a uma gôndola, porque a resolução espacial será muito baixa (ou seja, saber para onde a pessoa está olhando e por quanto tempo). No caso é recomendado se fazer um *eyetracking* numa mesa fixa no qual a pessoa fica parada na frente de uma tela. Neste teste é possível ter resolução de pixels, ou seja, se tem exatidão para onde se está olhando, que letra, onde ela permaneceu mais tempo, por isso é diferente. Para ela, em uma avaliação de embalagem é muito mais recomendado se usar um *eyetracking* do que EEG e talvez até o uso do reconhecimento da expressão facial.

Brizante ressalta que importa ter em mente que o que determina o sucesso e a seriedade dos testes se trata do algoritmo e o jeito que ele foi validado, ou seja, ela destaca que somente a usabilidade não é garantia de eficácia. Ela comenta, como exemplo, que na Nielsen o algoritmo ficou 2 anos sendo validado e em teste a fim de verificar se os resultados estavam diagnosticando e prevendo venda. Isso quer dizer que usar EEG não garante os resultados: o que garante o sucesso são como esses diagnósticos são lidos, processados em dados e mesmo como o teste de consumo é realizado, que em sua visão deve ser extremamente padronizado para que os resultados possam ser comparados e avaliados corretamente, ou seja, *“deve testar exatamente da mesma forma de quando o algoritmo foi criado”*.

Ainda dentro da padronização dos testes, detalhes que podem parecer secundários como o uso da cadeira e a posição do entrevistado pode interferir nos resultados. Um exemplo: o teste foi realizado numa cadeira móvel e durante o teste ela mexeu e fez com que o entrevistado alterasse sua visão. Parece um mero detalhe, mas acaba sendo uma variável que não pode ser desconsiderada. Tudo deve estar em padrão e ter um cuidado experimental, algo que na Nielsen era muito levado à sério com rigor científico, conforme a neurocientista relata.

Sobre o teste de embalagem, Brizante destaca que se utiliza mais o EEG inicialmente. Isso ocorre porque se deseja entender quais são os espaços da

embalagem que estão gerando maior esforço cognitivo, maior conexão ou até mesmo desconexão com aquilo, que, segundo sua visão, somente o EEG será capaz de dizer através de um bom algoritmo. Há também a complementariedade do rastreamento ocular se for o intuito descobrir qual o tempo, a área de maior atratividade, o percurso. Isso porque com a combinação de EEG acrescido do *eyetracking* é possível a efetividade de cada zona visual e através de cada zona entender sua importância na composição da embalagem. Assim, com o rastreamento se está mapeando para onde o consumidor está olhando e por quanto tempo, acrescido da reação que ocorre na cabeça do consumidor.

Brizante relata também que os produtos ou mesmo as imagens usadas nos testes mantêm a proporção da onde se vê o produto, ou seja, o consumidor vê o produto exatamente como ele o veria na realidade, normalmente a distância sendo de 40 até 70 cm do olho do consumidor.

A neurocientista destaca que a metodologia da Nielsen é própria, patenteada e que somente os engenheiros criadores a detém, como uma espécie de fórmula da Coca-Cola. Conhecer e prever comportamento do consumidor é algo extremamente difícil, segundo Brizante, pois o desafio é muito grande, uma vez que a cada 15 milissegundos se gera muita informação, por exemplo; então, prever comportamento não é trivial, em suas palavras.

Quando questionada se haveria um *case* em que houve uma comprovação de êxito no projeto por conta do uso da neurociência, Brizante cita o da marca H2OH! da PepsiCo, que está publicado também no *site* da Nielsen e foi compartilhado no Shopper Brain Conference em 2018. Na ocasião Brizante destaca que a PepsiCo havia desenvolvido dois novos designs de rótulo para H2OH!. A equipe da PepsiCo na ocasião queria entender se os novos designs eram tão eficazes quanto os que estavam sendo criados e se um design era mais forte do que o outro na comunicação dos valores desejados da marca. Brizante explica que nesse *case* a Nielsen capturou o envolvimento dos consumidores com os novos designs em um nível não consciente usando a tecnologia EEG combinada com o rastreamento ocular.

A neurocientista relata que a Nielsen então avaliou cada projeto em dois contextos. Primeiro, o pacote foi avaliado isoladamente para entender como os

elementos de design (ou grupos de elementos) estavam trabalhando para comunicar a mensagem principal. Em seguida, a embalagem foi avaliada em um contexto competitivo (na prateleira) para avaliar a capacidade de “pop-out” de cada design e para ver se a associação da marca na mente dos consumidores foi fortalecida.

Usando os *insights* da Nielsen, a PepsiCo estava confiante em sua decisão de seguir em frente com o design que foi processado da forma mais holística pelos consumidores, por isso acabou optando por comunicar as principais ações da marca, o que ressoou com o H2OH! marca e teve forte atuação no ambiente competitivo. Desde o lançamento da nova embalagem no mercado, H2OH! viu uma taxa de crescimento de 20%, em parte devido ao novo design.

Figura 71 - Antes e depois da mudança do design da embalagem da H2OH!



Fonte: Montagem da autora de imagens extraídas de <http://2.bp.blogspot.com/-YhN7emuG8bA/U5UAal0I77I/AAAAAAAAAD38/o73WS1X8xN0/s1600/foto+inicial.png> e de <https://www.promoview.com.br/images/2021/05/17/h2oh.jpg>. Acesso em: 11 ago. 2020.

Brizante conclui que na sua visão o maior ganho para o design é a compreensão dos elementos implícitos que os testes geram e que os indivíduos não conseguem revelar, sendo capaz de facilitar a inovação e comunicação de algo diferente. Ela destaca que não há perda expressiva quando se faz de maneira correta, ética e seguindo todos os protocolos, no entanto, a neurocientista pondera que há ainda uma limitação das ferramentas, devido à alta complexidade de se compreender a mente humana.

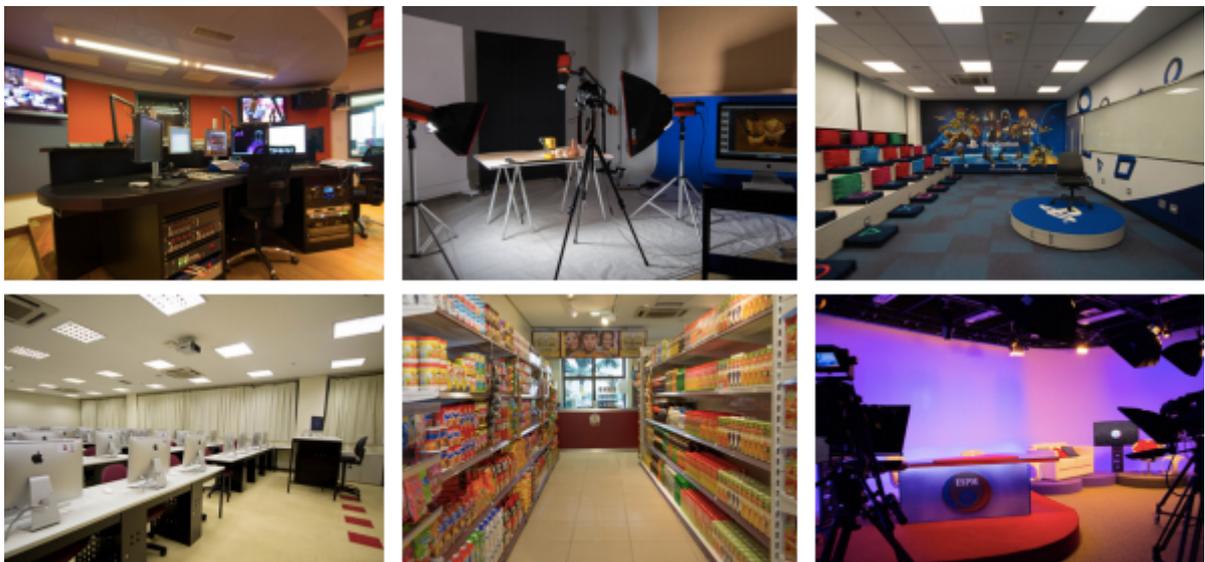
4.4 PERSPECTIVA 4: PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS

4.4.2 Luciana Florêncio de Almeida

A Escola Superior de Propaganda e Marketing é reconhecida por muitos como uma das principais escolas do país. Um dos diferenciais se deve ao investimento em estrutura oferecida aos alunos, salientando-se o ECLAB e os cursos da instituição que abordam a neurociência. Hoje a instituição possui desde cursos de pós-graduação, como também o MBA em neurociência do consumidor e os cursos de pequena duração, como o de “Neurociência aplicada a pesquisa de mercado: da construção de conceitos à validação de *claims*”.

O curso Neurociência Aplicada a Pesquisa de Mercado, por exemplo, tem como intuito demonstrar como utilizar os recursos da neurociência, tanto de maneira qualitativa como quantitativa. O curso envolve duas partes: a primeira teórica, demonstrando os principais conceitos e instrumentos de neurociência utilizados em pesquisa de mercado. A segunda parte consiste na apresentação de um Neurolab, onde os alunos terão a experiência de ver a aplicação de ferramentas de neurociência em simulações de estudos e realizar análises básicas, para obtenção de *insights* sobre o consumidor. O curso percorre as principais metodologias de análise de marcas, comunicação, desenvolvimento de produtos e pontos de venda.

Figura 72 - Os múltiplos laboratórios da ESPM



Fonte: SPERS *et al.* (2016).

Em entrevista realizada em 9 de junho de 2021, a professora Luciana Almeida descreve que o Lab da ESPM foi fundado entre 2015 e 2016 em parceria com a Edge Group, empresa que comercializa soluções em *eyetracking* e EEG. Almeida contextualiza que o idealizador do projeto foi o professor Eduardo Spers em parceria com o CEO Souvenir Zalla a partir das atividades do Grupo de Pesquisa em Neurociência Aplicada ao Marketing (NEMA) registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq⁵⁴.

Segundo o *site* oficial da Edge Group, a empresa se trata de uma holding com mais de 20 anos de mercado que foi criada por Zalla nos anos 2000, com o objetivo de gerar relatórios de análise e tendências em Tecnologia da Informação (TI). Desde o início da parceria, a Edge Group tem fornecido os materiais para o uso sob a supervisão de Zalla. Almeida destaca que, inclusive, o laboratório está aberto para qualquer organização que esteja interessada em desenvolver estudos que envolvam a Neurociência Cognitiva com o diferencial da abordagem aprofundada e rigorosa, tanto nos métodos empregados como na análise e na interpretação dos resultados obtidos.

É interessante mencionar que o laboratório vem contribuindo para a reflexão e estudos sobre a neurociência do consumo e já possui trabalhos publicados que foram orientados⁵⁵ tanto pela professora Almeida quanto pelo professor Eduardo Spers. Um ponto importante de ser abordado é citado por Almeida sobre o cuidado da instituição com o rigor científico e principalmente pelo respaldo ético. Por isso, desde 2018 a ESPM aprovou o seu Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/ESPM), vinculado à CONEP, órgão do Sistema Nacional da Saúde (CNS) e que regula a ética em pesquisa no Brasil.

Segundo a professora, o ECLab da ESPM tem ajudado a disseminar este conhecimento sobre a neurociência aplicada ao consumo e o uso do *eyetracking* para pesquisas acadêmicas e aplicadas por meio de uma disciplina do Programa de

⁵⁴ Página do Nema no Diretório Cnpq: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/197157>.

⁵⁵ “Atenção visual e congruência de embalagem em ambiente de laboratório de varejo com o uso de eye tracking (2018). Disponível em: <http://tede2.espm.br/handle/tede/326>

“Influência da música, da iluminação e Crowding na atenção do consumidor: um estudo exploratório em ambiente de laboratório de Varejo” (2017). Disponível em: <http://tede2.espm.br/handle/tede/274>

“A influência de atributos da comunicação e da identidade na compra de presentes em datas comemorativas (2019). Disponível em: <http://tede2.espm.br/handle/tede/509>

Pós-Graduação em Administração (PPGA/ESPM) denominada Experimentos e Neurociência, por meio de treinamentos, como a oficina oferecida também em 2018 durante um dos maiores congressos na área de negócios e promovido pela USP, o SEMEAD, e em parcerias com empresas interessadas em desenvolver estudos e capacitação nesta área.

Almeida relata algumas pesquisas já realizadas pelo ECLab como a da aluna Andrea Securato, realizada no RetailLab da ESPM que através do uso dos óculos de *eyetracking* explorou a influência da atmosfera do varejo (luminosidade, som, quantidade de material de merchandising e a presença de outros consumidores) sobre o olhar do shopper ao caminhar pelo supermercado e pela gondola. Os resultados apontaram importantes achados para o desenvolvimento de *layouts* de varejo e estímulos de ambiente mais eficientes. Outra pesquisa foi da aluna Mariângela Gallina, realizada no mesmo local e com o mesmo equipamento, que explorou o efeito da posição do produto em um planograma usando como conceito a congruência de imagem. Segundo Almeida, no estudo foi possível comparar diferentes posições de gôndola e a atenção visual e escolha do produto. Almeida conclui que, quanto mais a tecnologia e a neurociência se desenvolverem, mais será visto e incorporado em sala de aula.

4.4.3 Carlo Gaddi

Os conhecimentos da neurociência conforme já descrito anteriormente vêm sendo inseridos nas pautas de ensino tanto da graduação quanto da pós-graduação. Um exemplo disso é que a disciplina do professor Carlo Gaddi, que começou isolada, acabou se tornando, devido ao enorme sucesso, em um curso completo de extensão universitária de Neurociências em Design na Universidade Presbiteriana Mackenzie desde 2019.

Gaddi, em entrevista realizada em 25 de maio de 2021, compartilhou que o objetivo do curso é introduzir o pensamento filosófico da neurociência para os alunos como uma ciência da quantificação da experiência subjetiva, abordando as diferentes concepções teóricas que possibilitaram a criação dessas métricas e medidas subjetivas, apresentando criticamente suas questões, métodos e aplicações nas

diversas áreas da Arquitetura e do Design. O curso, segundo o professor e pesquisador, tem o intuito de oferecer conhecimentos atualizados na área de processamento psicofisiológico dos sistemas sensoriais, proporcionando um melhor entendimento da construção subjetiva das sensações e percepção humana.

Gaddi completa as justificativas que o levaram a elaborar o curso, uma vez que as bases dos estudos científicos da consciência têm em suas raízes a psicofísica e a métrica da subjetividade, que são atualmente empregadas nos mais diversos tipos de avaliações psicológicas, estudos de preferência, tomadas de decisão, ergonomia etc. Para o professor, conhecer os métodos e as origens é conhecer as bases da Neurociência, que se encontra hoje em plena ascensão. O conhecimento sobre o processamento sensorial básico é indispensável para a compreensão do comportamento humano de mais alto nível, que envolve processos criativos, sentimentos e emoções, fruição estética, entre outros aspectos cognitivos com que os profissionais de Design e Arquitetura lidam no dia a dia.

No curso, Gaddi aborda os fundamentos básicos da neurociência, os mitos do cérebro humano, as técnicas de neuroimagem e como ocorre suas aplicações para a Arquitetura e o Design. Ele complementa que em sua ementa aprofunda também os vieses de julgamento e processos de decisão. Gaddi, que também é pesquisador sobre a neuroestética, aborda em sala de aula os estudos de preferências de cor, colorimetria e sinestesia.

Vale destacar que o professor se posicionou contrário ao uso dos testes neurofisiológicos como fMRI, PET e MEG para fins mercadológicos e até mesmo afirmou que, de sua perspectiva, *“90% dos designers não terão acesso a essas ferramentas”*. O mesmo é discutido sobre a inserção disso na pedagogia de design, pois em sua visão é algo ainda restrito devido até mesmo aos limites existentes nos testes. Entretanto, ele pondera que a neurociência não se restringe a isso e há conhecimentos que podem e devem ser considerados no ensino de design.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O design é um campo de possibilidades imensas no mundo complexo em que vivemos. O design tende ao infinito- ou seja, a dialogar em algum nível com quase todos os outros campos de conhecimento. Em seu sentido mais elevado e ambicioso, o design deve ser concebido como um campo ampliado que se abre para diversas outras áreas, algumas mais próximas, outras mais distantes. (CARDOSO, 2016, p. 234).

5.1 REFLEXÕES

Um dos principais questionamentos elencados no início da pesquisa era identificar se há a inserção da neurociência no desenvolvimento de design. O questionamento central era investigar se o *neuromarketing* trata-se de um novo método ou se é mais uma ferramenta a facilitar o processo criativo de design.

A pesquisa tinha também como intuito elaborar o estado da arte do tema, bem como levantar exemplos da aplicação, abordar as agências que já o utilizam e o conhecimento por parte dos designers, assim como as consultorias disponíveis que assessoram todo o processo no Brasil. Ao longo da pesquisa ficou evidente que há diversas áreas que estão a aplicar o *neuromarketing*, não se restringindo somente a uma área específica, como a da beleza.

Conforme uma das hipóteses da autora, o mercado da beleza é um solo fértil, que ficou evidenciado e comprovado com *cases* e exemplos citados ao longo deste trabalho, justamente por conta dos atributos semióticos, simbólicos, entre outros abordados no decorrer da pesquisa.

Com a análise comparativa (olhar das agências, dos designers, das consultorias) foi possível traçar que outras áreas, em especial, as da alimentação e bebidas, são as que lideram o uso dos testes neurofisiológicos aqui no Brasil.

Hevner *et al.* (2014) afirmam que a aplicação da neurociência no design oferece métodos e ferramentas que facilitam os processos criativos de design. Entretanto, destacou-se na fase de entrevistas com os designers o fato de que ainda há uma parcela considerável que os desconhecem, assim como há também uma

resistência em admitir o *neuromarketing* como um método, além da existência de um certo preconceito em relação a ele.

Tal preconceito, em parte, pode ser justificado pelo fato de ser algo pouco dominado, uma vez que ainda há poucas agências que utilizam os princípios do *neuromarketing* e aplicam os testes neurofisiológicos.

Como pontuou André Cruz, fundador da ACDI e designer (com mais de vinte anos de experiência): o novo sempre leva um tempo a ser aceito e faz parte de um processo natural da sociedade.

No momento, ficou comprovado que o *neuromarketing* se trata de um diferenciador para as três agências que o aplicam. Entretanto, é válido ressaltar que para uma melhor compreensão, deve-se realizar um estudo de percepção com uma amostra significativa de gestores de marcas e mesmo mobilizar as entidades representativas do design e dos designers no país, para ampliá-lo e representar mais a realidade, e não somente parte dela.

Outro dado curioso é que dos designers que desconhecem o *neuromarketing*, foi um *mix* de recém-formados com profissionais mais experientes, ou seja, não se trata de um assunto que somente os jovens designers conhecem ou somente os designers que têm mais experiência tiveram contato. Há os dois cenários envolvendo o *neuromarketing*.

Ao longo da investigação, ficou claro também que o próprio conceito de *neuromarketing* tem múltiplos significados não só para os designers. Assim, mesmo quando se questiona em paralelo as consultorias e as agências de design, há divergências contrastantes nas respostas sobre o conceito: ora o *neuromarketing* é compreendido como uma nova vertente, ora uma nova metodologia ou uma nova forma de coletar e validar os caminhos criativos elaborados. Por isso, fica a recomendação de que o tema seja colocado em pauta, especialmente entre os próprios designers, uma vez que de fato há muitos benefícios e resultados produtivos – conforme se relatou no decorrer do processo –, validados e já publicados em diversos artigos, como alguns citados ao longo desta dissertação.

Outro aspecto investigado foi em relação à combinação dos testes neurofisiológicos com os métodos tradicionais, evidenciando que cada uma das três agências se adaptou de acordo com seu próprio processo e metodologia.

Entretanto, foi unânime o discurso dos designers, das agências e das consultorias de que a neurociência valida os processos e permite a combinação com os outros métodos já existentes, ou seja, a neurociência agrega e não segrega, portanto não colide com outros métodos.

O pensamento de Burdek (2006, p. 67) vai ao encontro dessa premissa, uma vez que:

Por meio de intensa discussão com a metodologia, o design se tornou quase que pela primeira vez ensinável, aprendível e com isto comunicável. O contínuo e constante significado da metodologia do design para o ensino é hoje a contribuição para o aprendizado da lógica e sistemática do pensamento... tem muito menos o caráter de uma receita... e muito mais um significado didático.

Burdek (2006) reflete, ainda, que se deve dar importância ao caráter multi-interdisciplinar no processo de criação de design, ou seja, é necessário se abrir para demais profissionais e setores que são e podem estar envolvidos na concepção de um produto/e ou serviço. O mesmo é visto também na fala de Rafael Cardoso, cujo trecho está na epígrafe de abertura deste capítulo.

O *neurodesign* não é fruto somente do interesse do mercado, ou melhor, das marcas, mas também do anseio do designer em aperfeiçoar seu processo, e da própria evolução das consultorias e empresas de pesquisas tradicionais, que incorporam mais um pilar na análise do consumidor, o do inconsciente, em conjunto com os testes tradicionais, como o grupo focal, as entrevistas, as pesquisas quantitativas e qualitativas, a análise semiótica, entre tantas outras análises. Estas quatro forças: marcas, designers, agências de design e consultorias de neurociência do consumo, juntas impulsionam o mercado.

Ficou também evidente que a neurociência aplicada ao design e à embalagem se reflete no interesse dos alunos e do próprio mercado, no decorrer das entrevistas e investigação sobre o ensino superior, ou seja, são universidades

respeitadas e reconhecidas que colocaram e colocam em pauta de sala de aula a importância sobre a neurociência aplicada.

O fato é que independentemente se o *neuromdesign* será definido como método ou como mais uma ferramenta para aperfeiçoar o design, ele vem para agregar valor ao Design e trazer, mais próximo ao processo criativo, dados importantes, provenientes da mente do consumidor.

Muito se fala atualmente do *user experience* (U. X.) que nada mais é do que criar, inserindo todas as observações de uso do consumidor com intuito de melhoria nos processos, seja ele qual for, desde mudar a tampa do ketchup para que o molho saia mais fácil até como facilitar a navegação de um *site* ou aplicativo, etc. Essa dissertação, a partir do desenvolvimento do presente estudo, questiona ao leitor: Não será o *neuromdesign* um elemento tão enriquecedor quanto o *Design Thinking*, U.X. e os outros métodos existentes e já reconhecidos?

O fato é que não se pode desconsiderar que a neurociência tem experimentado uma explosão no seu âmbito, alcance e utilidade desde 1990. Tem-se dito que se escreveu mais sobre o cérebro nos últimos dez anos do que no total combinado dos vinte séculos anteriores. Essa explosão retrata o pensamento de Einstein (s.d), quando diz que **“a mente que se abre a uma nova ideia, jamais voltará ao seu tamanho original”**.

REFERÊNCIAS⁵⁶

3 COLORS RULE. **Site oficial**. ©2021. Disponível em: <https://3coloursrule.com>. Acesso em: 25 jul. 2019.

AARABI, P. **Intelligent augmented reality: the coming AR+AI revolution**. June 19, 2017. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/AugmentedWorldExpo/parham-aarabi-modiface-intelligent-augmented-reality-the-coming-arai-revolution>. Acesso em: 27 de nov. 2020

ABRE. **Start up brasileira cria tecnologia de “cheiro digital”**. 28 ago. 2020. Inovação. Disponível em: <https://www.abre.org.br/inovacao/startup-brasileira-cria-tecnologia-de-cheiro-digital>. Acesso em: 27 de nov. 2020

ACDI Building Memorable Brands. **Neurolab**. ©2019. Disponível em: <https://conteudo.acdineurobranding.com.br/neurolab>. Acesso em: 20 ago. 2020.

ALMEIDA, L. F. de. **Entrevista concedida sobre a inserção da neurociência na pedagogia do design**. [9 jun. 2021]. Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

ALVES *et al.* Uma revisão dos estudos de detecção e reconhecimento de sinais cerebrais para interação humano-computador com equipamentos de baixo custo. **In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EN MEDIOS INTERACTIVOS**, 6., 2019, Buenos Aires. **Proceedings** [...]. Buenos Aires: Media Lab/Universidad de Buenos Aires, 2019.

ARIELY, D.; BERNIS, G. Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. **National Institute of Health**, p. 284-292, 2010.

BANKS, S. J.-G. Bilateral skin conductance responses to emotional faces. **Applied Psychophysiology and Biofeedback**, v. 37, n. 2, p. 145-152, 2012.

BARKER, A.; JALINOUS, R.; FREESTON, I. Noninvasive magnetic stimulation of human motor cortex. **Lancet**, p. 1106-1107, 1985.

BEAUTY FAIR. **Panorama salões de beleza - 2018**. Feb. 21, 2018. Disponível em: <https://issuu.com/beautyfairnegocios/docs/panoramasaloes>. Acesso em: 25 jul. 2019.

BEAUTY PACKAGING. **Shiseido's new neuroscience range for millennials**. Jan. 26, 2018. Disponível em: https://www.beautypackaging.com/issues/2018-01-01/view_just-out/shiseidos-new-neuroscience-range-for-millennials. Acesso em: 25 jul. 2019.

BEHE, B. K.; ZHAO, J.; SAGE, L.; HUDDLESTON, P. T.; MINAHAN, S. Display signs and involvement: the visual path to purchase intention. **The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research**, v. 23, n. 5, p. 511-522, 2013.

⁵⁶ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023 (2020).

BLAKEMORE, C. **Mechanics of the mind**. Cambridge: Cambridge University Press, 1977

BONSIEPE, G. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.

BRANDOPUS. **Site oficial**. Disponível em: <https://www.brandopus.com>. Acesso em: 25 jul. 2020.

BRIDGER, D. **Neuromarketing**: como a neurociência aliada ao design pode aumentar o engajamento e a influência sobre os consumidores. São Paulo: Autêntica Business, 2018.

BRIZANTE, J. **Entrevista concedida sobre o neurodesign e aplicações na consultoria de neurociência de consumo (Ex-Nielsen Neuroscience)**. [22 abr.de 2021] Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

BROWN, T. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. São Paulo: Elsevier, 2010.

BÜRDEK, B. E. **História, teoria e prática do design**. São Paulo. Blücher, 2006.

CACIOPPO, J.; HAWKLEY, L.; ERNST, J.; BURLESON, M.; BERNTSON, G.; NOURIANI, B. *et al.* Loneliness within a nomological net: an evolutionary perspective. **Journal of Research in Personality**, v. 40, p. 1054-1085, 2006.

CACTUS & CO **Site oficial**. Disponível em: <http://www.cactusco.fr/design.php>. Acesso em: 25 jul. 2020.

CALAZANS, F. **Propaganda subliminar multimídia**. São Paulo: Summus. 1992.

CALVER, G. **O que é design de embalagens?** Rio de Janeiro: Bookman, 2009.

CAMARGO, P. **A nova pesquisa de comportamento do consumidor**. São Paulo: Editora Atlas, 2013.

CAMARGO, P. **Comportamento do consumidor**: a biologia, anatomia e fisiologia do consumo. São Paulo: Editora Nova Conceito, 2010.

CAMARGO, P. **Neuromarketing**: decodificando a mente do consumidor. Lisboa: IPAM - Instituto Português de Administração de Marketing, 2009.

CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Ubu Editora, 2016.

CAREY, J. **What good are the arts?** Oxford: Oxford University Press, 2010.

CARMAN, A. **L'Oréal acquires Modiface, a major AR beauty company**. Mar. 16, 2018. Vox Media/The Verge. © 2021. Disponível em: <https://www.theverge.com/2018/3/16/17131260/loreal-modiface-acquire-makeup-ar-try-on>. Acesso em: 25 jul. 2019.

CARNEIRO, C. Década do cérebro: o fim do começo. **Cérebro e Mente**, v. 2, jun./ago. 1997. Disponível em: <https://cerebromente.org.br/n02/editori2.htm>. Acesso em: 25 jul. 2019.

CARTER, M. **Neurodesign lab startup aims to unlock creativity**. Jun 25, 2013. Fast Company. ©2021. Disponível em: <https://www.fastcompany.com/1683188/neuro-design-lab-startup-aims-to-unlock-creativity>. Acesso em: 25 jul. 2019.

CARTOCCI, G.; CARATÙ, M.; MODICA, E. *et al.* Electroencephalographic, heart rate, and galvanic skin response assessment for an advertising perception study: application to antismoking public service announcements. **Journal of Visualized Experiments**, v. 126, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5614368>. Acesso em: 25 jul. 2019.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHESKIN, L. **Why people buy**: motivation research and its successful application. New York: Liveright, 1959.

CHIPCHICK. **6 augmented reality beauty apps making cosmetics shopping way easier**. June 26, 2019. ©2021. Disponível em: <https://www.chipchick.com/2019/06/ctk-augmented-reality-beauty-apps.html>. Acesso em 11 ago. 2020.

COCA-COLA. **Site oficial**. ©2021. Disponível em: <https://www.coca-cola.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2020.

CORKIN, S. What's new with the amnesic patient H.M.? **Neuroscience**, v. 3, p. 153-160, 2002.

CRUZ, A.; BELLARCO, W. **Entrevista concedida sobre o neurodesign e aplicações na agência ACDI Neurobranding**. [22 ago. 2020] Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

CRUZ, A.; BELLARCO, W. **Neurobranding: marca, ciência e negócio**. 2019. *E-book*. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/NEUROBRANDING-ci%C3%A9ncia-neg%C3%B3cio-Andr%C3%A9-Cruz-ebook/dp/B07WFYQFTS>. Acesso em: 27 de nov. 2020

DAMÁSIO, A. **O mistério da consciência**: do corpo e das emoções ao conhecimento de si. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

DE GREGORI, W. **Os poderes de seus três cérebros**. São Paulo: Pancast, 1999.

DELIZA, Rosires *et al.* **Eye-tracking e associação de palavras para avaliar a atenção do consumidor em relação à rotulagem de alimentos funcionais**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2016.

DEL NERO, H. S. **O sítio da mente**: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano. São Paulo: Collegium Cognition, 1997.

DESCARTES, R. **De Homine figuris et latinitate donatus a Florentio Schuyll**. Leyden, 1662.

DOOLEY, E. **Brainfluence**: 100 ways to persuade and convince consumers with neuromarketing. New Jersey, Editora Wiley, 2012.

DULABH, M.; VAZQUEZ, D.; RYDING, D.; CASSON, A. Measuring consumer engagement in the brain to online interactive shopping environments. *In*: Jung, T.; DIECK, M. C. T. (ed.). **Augmented reality and virtual reality**. Cham, Switzerland: Springer; 2018. p. 145-165.

ECO, U. **História da beleza**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.

EDGE GROUP. **Site oficial**. © 2021. Disponível em: <https://edgegroup.com.br/cherry-services/sobre-nos-edgegroup>. Acesso em: 25 jul. 2020.

ESTADÃO. **Como as marcas usam os sentidos do cliente para criar cosméticos**: testes sensoriais ajudam as empresas a medir a chance de êxito comercial das inovações. 07 nov. 2019. © 1995-2021. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/infograficos/economia,como-as-marcas-usam-os-sentidos-do-cliente-para-criar-cosmeticos,1051077>. Acesso em: 25 jul. 2020.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Revista Educação & Sociedade**, n. 79, ago. 2002.

FINGER, Stanley. **Origins of neuroscience**: a history of explorations into brain function. New York: Oxford University Press, 1994.

FITOUSSI, M. **A mulher que inventou a beleza**: a vida de Helena Rubinstein. São Paulo. Editora Objetiva, 2013.

FONSECA, M. R. A história da beleza. **Revista Marraio**, v. 26, p. 58-64, 2013.

FOREBRAIN **Site oficial**. Disponível em: <https://www.forebrain.com.br>. Acesso em: 20 jan. 2020.

GADDI, C. **Entrevista concedida sobre a inserção da neurociência na pedagogia de design**. [25 maio 2021]. Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. **Cosméticos**: a química da beleza. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/view/12643122/cosmeticos-a-quimica-da-beleza-fernando-ccead-puc-rio>. Acesso em: 20 ago. 2020.

GALENO, C. **Oeuvres anatomiques, physiologiques et médicales**. Tradução de C. Daremberg. Paris: Baillière, 1854.

GARCILLÁN, M. de. **Marketing para cosméticos**: uma abordagem internacional. São Paulo: Thomson Learning, 2008. p. 47.

GARCZAREK-BAK, U.; DISTERHEFT, A. EEG frontal asymmetry predicts FMCG product purchase differently for national brands and private labels. **Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics**, v. 11, n. 3, p. 182-195, 2018.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Tradução de M. A. V. Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

GLAMURAMA. **Qual o cheiro da felicidade?** O Boticário entrega a fórmula em sua nova fragrância. 30 out. 2019. Notas. ©2021. Disponível em <https://glamurama.uol.com.br/qual-o-cheiro-da-felicidade-o-boticario-entrega-a-formula-em-sua-nova-fragrancia>. Acesso em: 20 jan. 2020.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Editora Escrituras, 2010.

HELLER, E. **A psicologia das cores**: como as cores afetam a emoção e a razão. São Paulo: Editora Garamond, 2012.

HERRNSTEIN, R. J.; BORING, E. G. (orgs.). **Textos básicos de história da psicologia**. Tradução de D. M. Leite. São Paulo: Herder/Editora da USP; 1971.

HEVNER, A. R.; DAVIS, C.; COLLINS, R. W.; GILL, T. G. A *neurodesign* model for IS research. **Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline**, v. 17, p. 103-132, 2014.

HIPÓCRATES. **Hippocrates**. Tradução de W. H. S. Jones. Cambridge, Harvard University Press, 1972. vol. 1, p. 298-301. (The Loeb Classical Library, 8 vols.).

JIMÉNEZ, J. **Use of neuroscience tools during the R&D process of cosmetic products**. Dec. 8, 2017. Prospector. © 2021. Disponível em: <https://knowledge.ulprospector.com/7532/pcc-use-neuroscience-tools-rd-process-cosmetic-products>. Acesso em: 20 jan. 2020.

KANDEL, E. R. **The age of insight**: the quest to understand the unconscious in art, mind, and brain, from Vienna 1900 to the present. New York: Random House, 2012a.

KANDEL, E. R. The molecular biology of memory: cAMP, PKA, CRE, CREB-1, CREB-2, and CPEB. **Molecular Brain**, v. 5, 2012b.

KIM, H.; ADOLPHS, R.; O'DOHERTY, J. P.; SHIMOJO, S. Temporal isolation of neural processes underlying face preference decisions. **Proc Natl Acad Sci EUA**, v. 104, p.18253-18258, 2007.

KIRKLAND, L. **Using neuroscience to inform your UX strategy and design**. July 9, 2012. UXmatters. ©2005–2021. Disponível em: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/07/using-neuroscience-to-inform-your-ux-strategy-and-design.php>. Acesso em: 20 ago. 2020.

KNUTSON, B.; RICK, S.; WIMMER, G. E.; PRELEC, D.; LOEWENSTEIN, G. Preditores neurais de compras. **Neuron**, v. 53, p. 147-156, 2007.

KRUGMAN, H. E. Brain wave measures of media involvement. **Journal of Advertising Research**, v. 11, n. 1, p. 3-9, 1971.

LAB OF MISFITS. **Site oficial**. ©2020. Disponível em: <http://www.labofmisfits.com>. Acesso em: 09 ago. de 2020.

LEDOUX, J. E. Emotion circuits in the brain. **Annual Review of Neuroscience**, v. 23, p. 155-184, 2000.

LEE, A. **A new skin care trio by Shiseido uses neuroscience research to boost its brightening effects**: White Lucent brings the best of beauty and brains. Mar. 19, 2006. Buro 247. ©2011-2021. Disponível em: <https://www.buro247.my/beauty/skincare/shiseido-white-lucent.html>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LEISSNER, M. **Multisensory special effects in beauty packaging for ROI that glows**. Aug. 13, 2018. Cosmoprof. Disponível em: <https://cpnanewsflash.com/multisensory-special-effects-in-beauty-packaging-for-roi-that-glows>. Acesso em: 27 jan. 2020.

LEITE, R. **Neuromarketing**: a ciência começa a ficar mais acessível ao mercado. 30 set. 2014. Mundo do Marketing. ©2006-2021. Disponível em: <https://www.mundodomarketing.com.br/reportagens/planejamento-estrategico/31819/neuromarketing-a-ciencia-comeca-a-ficar-mais-acessivel-ao-mercado.html>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LEWINSKI, P.; FRANSEN, M. L.; TAN, E. S. H. Predicting advertising effectiveness by facial expressions in response to amusing persuasive stimuli. **Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics**, v. 7, n. 1, p. 1-14, 2014.

LINDSTROM, M. **A lógica do consumo**: verdades e mentiras sobre por que compramos. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2008.

LOTTO, B. **Golpe de vista**. São Paulo: Editora Rocco, 2019.

LUPTON, Ellen. **Intuição, ação, criação**: design thinking. São Paulo: Editora Gustavo Gili. 2012.

LURIA, A. R. **The working brain**: an introduction to neuropsychology. New York: Penguin Books, 1981.

MACLEAN, P. **The triune brain in evolution**: role in paleocerebral functions. New York: Plenum, 1990.

MALAY Mail **Beauty brands embrace the appeal of neuroscience**. June 10, 2017. Disponível em: <https://www.malaymail.com/news/life/2017/06/10/beauty-brands-embrace-the-appeal-of-neuroscience/1396341>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MARANHÃO-FILHO, P. Mr. Phineas Gage e o acidente que deu novo rumo à neurologia. **Rev Bras Neurol**, v. 50, n. 2, p. 33-35, 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-8469/2014/v50n2/a4213.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MESTRINER, F. **Entrevista concedida sobre o neurodesign**. [31 maio 2021]. Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

MILNER, B. Brenda Milner. In: SQUIRE, R. (Ed.). **The history of neuroscience in autobiography**. Washington: Academic Press. 1998. vol. 2, p. 276-305.

MILOSAVLJEVIC, M.; MALMAUD, J.; HUTH, A.; KOCH, C.; RANGEL, A. The drift diffusion model can account for the accuracy and reaction time of value-based choices under high and low time pressure. **Decis. Mak**, p. 437-449, 2010.

MODIFACE. **Site oficial**. ©2019. Disponível em: <https://modiface.com>. Acesso em: 20 jan. 2020.

MORAES, A. **O livro do cérebro 2: sentidos e emoções**. São Paulo: Duetto, 2009.

NARITA, M. **Entrevista concedida sobre o neurodesign e aplicações na agência Narita Design**. [13 ago. 2020]. Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

NARITA STRATEGY & DESIGN. **Site oficial**. Disponível em: <https://naritadesign.com.br>. Acesso em: 20 jan. 2020.

NASCIMENTO, B. **Entrevista concedida sobre o neurodesign e aplicações na consultoria de neurociência de consumo (Forebrain)**. [10 set. 2020] Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

NICHOLSON, M.; HUZAR, P. Urban Decay: beauty with a (neuroscience) edge. **Impact**, v. 6, p. 20-21, July 2019. Disponível em: https://issuu.com/durhambusinessschool/docs/impact6_. Acesso em: 20 jan. 2020.

NIELSEN. **Site oficial**. ©2021. Disponível em: <https://www.nielsen.com/us/en>. Acesso em: 20 jan. 2020.

NIELSEN CONSUMER NEUROSCIENCE BRASIL. Página oficial do Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/neurolabbrasil>. Acesso em: 01 jul. 2020.

NIELSEN NEUROSCIENCE. [S. l.: s. n.], 19 dez. 2014. 1 vídeo (2 min 43s). Publicado pelo canal Nielsen Latam. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XhCKBsbijFk>. Acesso em: 01 jul. 2020.

NIELSEN NEWS CENTER. **Disrupting the beauty industry with consumer neuroscience**. Dec. 06, 2019. Disponível em: <https://www.nielsen.com/us/en/news-center/2019/disrupting-the-beauty-industry-with-consumer-neuroscience>. Acesso em: 20 jan. 2020.

NOVAES, J. V. **Ser feia, ser mulher, ser excluída**. 29 jun. 2004. Psicologia.pt. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0240&area=d11&subarea=d11B. Acesso em: 02 set. 2020.

OCTOPI NEURO DESIGN. **Site oficial**. ©2021. Disponível em: <https://www.octopidesign.com>. Acesso em: 20 jan. 2020.

O'DOHERTY, J.; WINSTON, J.; CRITCHLEY, H.; PERRETT, D.; BURT, D. M.; DOLAN, R. J. Beleza em um sorriso: o papel do córtex orbitofrontal medial na atratividade facial. **Neuropsychologia**, v. 41, p. 147-155, 2003.

OHME, R.; MATUKIN, M.; PACULA-LESNIAK, B. Biometric measures for interactive advertising research. **Journal of Interactive Advertising**, v. 11, n. 2, p. 60-72, 2011.

ORQUIN J. L.; LOOSE, S. M. Attention and choice: a review on eye movements in decision making. **Acta Psychologica**, v. 144, n. 1, p. 190-206, 2013.

PAULI, E. **Enciclopédia Simpozio**: O que todos devem saber de filosofia: pequena metodologia científica: artigo 143. 1997. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20041213135850/http://www.simpozio.ufsc.br/Port/1-enc/y-micro/SaberFil/MetodCientif/2211y130fr.html>. Acesso em: 20 jan. 2020.

PHELPS, E. A.; O'CONNOR, K. J.; GATENBY, J. C.; GRILLON, C.; DAVIS, M. Activation of the left amygdala to a cognitive representation of fear. **Nature Neuroscience**, v. 4, p. 437-441, 2001.

PIQUEIRA, G. **Entrevista concedida sobre a inserção da neurociência no Design**. [27 maio 2021]. Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

PIQUERAS-FISZMAN, B.; VELASCO, C.; SALGADO-MONTEJO, A.; SPENCE, C. Using combined eye tracking and word association in order to assess novel packaging solutions: a case study involving jam jars. **Food Quality and Preference**, v. 28, n. 1, p. 328-338, 2013.

PRADEEP, A. K. **O cérebro consumista**: conheça os segredos mais bem guardados para vender para a mente subconsciente. São Paulo: Editora Cultrix, 2012.

PROCESSO Límbico. [S. l.: s. n.], 30 nov. 2014. 1 vídeo (3 min 31 s). Publicado pelo canal Agência Narita Design. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=dPA_tYNkBM. Acesso em: 15 dez. 2020.

PRONEWS. **Espaço Natura dá nova cara ao canal de comunicação da marca**. 14 jun. 2016. Disponível em: <https://revistapronews.wordpress.com/2016/06/14/espaco-natura-da-nova-cara-ao-canal-de-comunicacao-da-marca>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ROBINSON, T. N.; BORZEKOWSKI, D. L. G.; MATHESON, D. M.; KRAEMER, H.C. *et al.* Effects of fast-food branding on young children's taste preferences. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v.161, n. 8, p. 792-797, 2007. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/570933>. Acesso em: 20 jan. 2020.

REIMANN, M.; SCHILKE, O.; WEBER, B.; NEUHAUS, C.; ZAICHKOWSKY, J. Functional magnet resonance imaging in consumer research: a review and application. **Psychology and Marketing**, v. 28, n. 6, p. 608-637, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.20403>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SABBATINI, R. M. E. A História da psicocirurgia. **Revista Cérebro & Mente**, v. 2, 1997.

SADDIGTON BAYNES. **Site oficial**. © 2021. Disponível em: <https://www.saddingtonbaynes.com>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SANT'ANNA, D. B. de. **A história da beleza no Brasil**. São Paulo: Editora Contexto, 2014.

SANTOS, K. da S.; CRISTINA., M.; QUEIROGA, D. E. U. de; SILVA, I. A. P. da; FERREIRA, S. M. S. O uso de triangulação múltipla como estratégia para validação em estudo qualitativo. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 25, n. 2, fev. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/kvr3D7Q3vsYjrFGLNprpttS/?lang=pt>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SCHIFFER, J. **How Smashbox is using eye-tracking technology to increase sales**. July 20, 2017. Digiday. Disponível em: <https://digiday.com/marketing/smashbox-using-eye-tracking-technology-increase-sales>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SCOVILLE, W. B.; MILNER, B. Loss of memory after bilateral hippocampal lesions. **Journal Neurology, Neurosurgery of Psychiatry**, v. 20, p. 11-21, 1956.

SHINKOSHA, S. **Walter Landor Associates**. São Paulo: Editora Idea, 1977.

SIMPSON, D. Phrenology and the neurosciences: contributions of F. J. Gall and J. G. Spurzheim **ANZ Journal of Surgery**, v. 75, n. 6, p. 475, 2005.

SPENCER, N. **Shiseido prepares for neuroscience-inspired skin care launch**. Nov. 27, 2017. Cosmetics design-Asia.com. ©2021. Disponível em: <https://www.cosmeticsdesign-asia.com/Article/2017/11/27/Shiseido-prepares-for-neuroscience-inspired-skin-care-launch>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SPERS, E. E.; ZYLBERSZTAJN, D.; GIORDANO, S. R.; VITA, C. L. R. de; NOGUEIRA, A. C. L. Possibilidades de diferenciação na produção de café e o comportamento do consumidor. **Cadernos Universidade do Café**, v. 8, p. 4-52, 2016.

SPRINGER, S. P.; DEUTSCH, G. **O cérebro esquerdo e direito**, São Paulo: Summus, 1998. p. 418.

SQUIRE, L. R. The legacy of patient H.M. for Neuroscience. **Neuron**, v. 61, p. 6- 9, 2009

TAN, A. **Shiseido changes the beauty game with its neuroscience-inspired skincare line**. Apr. 3, 2018. Nylon. Disponível em: <https://www.nylon.com.sg/2018/04/shiseido-changes-the-beauty-game-with-its-neuroscience-inspired-skincare-line>. Acesso em: 20 jan. 2020.

TECMUNDO. **Natura lança tecnologia de “cheiro digital” em canais de venda**. 19 ago. 2020. Notícias. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/163180-natura-lanca-tecnologia-cheiro-digital-canais-venda.htm>. Acesso em: 20 jan. 2020.

TRINDADE, M. A Magnetoencefalografia: aplicações clínicas. **Acta Médica Portuguesa**, 2002. Disponível em: <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/1082/47>. Acesso em: 27 jan. 2020.

VIANNA, A. M. da R. **Entrevista concedida sobre o neurodesign e aplicações na agência Dna Hub.** [17 ago. 2020]. Entrevistador: Sarah Rezende. São Paulo.

VIGARELLO, G. **A história da beleza.** Tradução de Léo Schlafman. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

WAGNER, A.; MAHRHOLDT, H.; HOLLY, T. A.; ELLIOTT, M. D.; REGENFUS, M.; PARKER, M. *et al.* Contrast-enhanced MRI and routine single photon emission computed tomography (SPECT) perfusion imaging for detection of subendocardial myocardial infarcts: an imaging study. **Lancet**, v. 361, n. 9355, p. 374-379, 2003.

WEBBER, M. **O Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo.** 4 jul. 2020. Forbes Brasil. © 2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/principal/2020/07/brasil-e-o-quarto-maior-mercado-de-beleza-e-cuidados-pessoais-do-mundo>. Acesso em: 20 jan. 2020.

WEINSTEIN, S.; WEINSTEIN, C.; DROZDENKO, R. Brain wave analysis: an electroencephalographic technique used for evaluating the communications-effect of advertising. **Psychology and Marketing**, v. 1, n. 1, p. 17-42, 1984.

WICKENS, C. D. Display modalities and multiple resources. *In: Annual Meeting Human Factors Society*, 32., Santa Monica (CA), 1987. **Proceedings [...]**.

WINKIELMAN, P.; ZAJONC R. B.; SCHWARZ, N. Subliminal affective priming resists attributional interventions. **Cognition & Emotion**, v. 11, n. 4, p. 433-465, 1997.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, R. K. **Pesquisa estudo de caso :desenho e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1994.

ZURAWICKI, L. **Neuromarketing: exploring the brain of the consumer.** Boston: Springer, 2010.

APÊNDICE A - ROTEIRO PARA AS AGÊNCIAS DE DESIGN

A1 - ROTEIRO AGÊNCIA ACDI NEUROBRANDING

Responsável: CEO ANDRÉ CRUZ e estrategista Wesley Bellarco

Entrevista *online* via Zoom

- 1) Desde quando vocês consideram a neurociência do consumo como parte da metodologia de vocês?
- 2) O que seria o Neurobranding na visão e metodologia da ACDI Neurobranding?
- 3) Vocês acreditam que o neurobranding está inserido dentro do *neurodesign*? Ambos têm similaridade entre si?
- 4) Quais testes vocês aplicam? Você poderia descrever o passo a passo das etapas e fases?
- 5) Vocês utilizam os testes como *eyetracking* (entre outros) na fase pré ou pós a criação dos layouts?
- 6) Ainda sobre os testes vocês realizam internamente ou utilizam consultorias específicas? E se é internamente, vocês têm no time algum neurocientista ou biomédico? Os designers conseguem aplicar os testes sozinhos ou precisam de assistência?
- 7) Tem alguma categoria que vem utilizando mais o *neurodesign*?
- 8) Vocês conseguem mensurar a eficiência dos projetos que usam o *neurodesign* em comparação com os projetos que não usam? Se sim, como?
- 9) Vocês utilizam os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como *focus group*, entre outras pesquisas? Porquê?

- 10) Você poderia citar (sem qualquer prejuízo à agência e marca), clientes que já utilizaram a inserção dos testes neurofisiológicos na criação de produtos, embalagens ou campanhas?
- 11) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design? E há alguma perda ou prejuízo?
- 12) Como você vê os testes neurofisiológicos a longo prazo? Vê como um diferenciador ou acredita que ao longo prazo a grande maioria das agências de design vão aplicar resultando em não mais um diferencial e sim parte do processo comum a todos os designers.
- 13) Partindo do pressuposto que a neuroestética é mais conectada com preceitos kantianos de estética enquanto a ciência cognitiva da arte com a cognição, você vê o neurobranding e *neurodesign* mais próximo da neuroestética ou da ciência cognitiva da arte? Porque?
- 14) Sobre a Neurolab ela atende apenas os projetos da ACDI ou outras empresas podem utilizar e contratar os serviços?

A2 - ROTEIRO AGÊNCIA NARITA STRATEGY & DESIGN

Responsável: Mário Narita

Entrevista via e-mail

- 1) A Narita Strategy & Design considera a neurociência do consumo como parte da metodologia de vocês?
- 2) O que seria o processo Límbico?
- 3) Vocês acreditam que o processo Límbico está inserido de alguma forma dentro do chamado *neurodesign*? Ambos têm similaridade entre si?

- 4) A Narita utiliza testes neurofisiológicos como, por exemplo: *eyetracking*, medida de computância da pele, entre outros?
- 5) No vídeo do Processo Límbico disponível no Youtube é descrito:
 1. *“Como seres humanos tendemos inconscientemente a nos proteger através da racionalização das nossas atitudes e das nossas respostas, porém através do processo límbico capturamos o “não dito”, isto é, o que o nosso cérebro racional não consegue camuflar. O processo é tão revelador, que possibilita diferentes insights, não só para as embalagens, como assim para novos posicionamentos, inovações e linguagem visual da marca.”*
- 6) Sendo assim, quais recursos são utilizados para capturar o “não dito”?
- 7) A Narita utiliza os testes como *eyetracking* (entre outros) na fase pré ou pós a criação dos layouts? Ou o processo límbico não utiliza estas ferramentas?
- 8) Ainda sobre os testes vocês realizam internamente ou utilizam consultorias específicas? E se é realizado internamente, vocês têm no time algum neurocientista ou biomédico? Ou é o próprio time da agência quem aplica os testes?
- 9) Os designers que fazem parte do time da criação conseguem aplicar os testes sozinhos ou precisam de assistência?
- 10) Tem alguma categoria que vem utilizando mais o processo Límbico?
- 11) Vocês conseguem mensurar a eficiência dos projetos que usam o Límbico em comparação com os projetos que não usam? Se sim, como?
- 12) Vocês utilizam os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como *focusgroup*, entre outras pesquisas? Porquê? Como funciona o critério de escolha dos participantes?

- 13) Você poderia citar (sem qualquer prejuízo à agência e marca), clientes que já utilizaram a inserção dos testes neurofisiológicos na criação de produtos, embalagens ou campanhas?
- 14) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design? E há alguma perda ou prejuízo?
- 15) Como você vê os testes neurofisiológicos a longo prazo? Vê como um diferenciador ou acredita que ao longo prazo a grande maioria das agências de design vão aplicar resultando em não mais um diferencial e sim parte do processo comum a todos os designers.

A3 - ROTEIRO AGÊNCIA DNA HUB

Responsável: Alexandre Magno Vianna

Entrevista *online* via Zoom

- 1) Desde quando vocês consideram a neurociência do consumo como parte da metodologia de vocês?
- 2) O que seria a Neurolab e metodologia da DNA HUB?
- 3) Quais testes vocês aplicam? Você poderia descrever o passo a passo das etapas e fases?
- 4) Vocês utilizam os testes como *eyetracking* (entre outros) na fase pré ou pós a criação dos layouts?
- 5) Ainda sobre os testes vocês realizam internamente ou utilizam consultorias específicas? E se é realizado internamente, vocês têm no time algum

neurocientista ou biomédico? Ou é o próprio time da agência quem aplica os testes?

- 6) Os designers que fazem parte do time da criação conseguem aplicar os testes sozinhos ou precisam de assistência?
- 7) Tem alguma categoria que vem utilizando mais os serviços e metodologia da DNA HUB e os testes neurofisiológicos?
- 8) Vocês conseguem mensurar a eficiência dos projetos que usam o *neurodesign* em comparação com os projetos que não usam? Se sim, como?
- 9) Vocês utilizam os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como *focusgroup*, entre outras pesquisas? Porquê? Como funciona o critério de escolha dos participantes?
- 10) Você poderia citar (sem qualquer prejuízo à agência e marca), clientes que já utilizaram a inserção dos testes neurofisiológicos na criação de produtos, embalagens ou campanhas?
- 11) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design? E há alguma perda ou prejuízo?
- 12) Como você vê os testes neurofisiológicos a longo prazo? Vê como um diferenciador ou acredita que ao longo prazo a grande maioria das agências de design vão aplicar resultando em não mais um diferencial e sim parte do processo comum a todos os designers.
- 13) Sobre a Neurolab ela atende apenas os projetos da DNA HUB ou outras empresas podem utilizar e contratar os serviços?

APÊNDICE B - ROTEIRO PARA DESIGNERS

B1 - QUESTIONÁRIO *ONLINE*

1) Qual seu nome e sobrenome

2) Qual sua idade?

18-25 anos

26-35 anos

36-45 anos

46-55 anos

Mais de 60 anos

3) Você é designer há quanto tempo?

1 ponto

6-10 anos de atuação.

Recém-formado.

2 anos de atuação.

Mais de 10 anos de atuação.

3-5 anos de atuação.

4) Atualmente trabalha em

escritório de arquitetura.

freelancer em design.

em empresas e marcas (por exemplo: de moda)

agência de design.

agência de publicidade.

não estou trabalhando no momento na área.

5) Quais agências (ou marcas) de design já trabalhou?

6) Você acredita que a neurociência do consumo é um ponto importante no desenvolvimento do design? *

Sim.

Não.

7) Você conhece ou mesmo já ouviu falar do *Neurodesign*? *

Sim.

Não.

8) Se você assinalou SIM (conheço ou já ouviu falar) sobre *neurodesign*. Assinale a alternativa que corresponde ao seu conhecimento sobre:

Neurodesign é uma nova metodologia de design que usa os conhecimentos da neurociência.

Neurodesign é só mais um "pseudo neuro" assim como neuromarketing, neuroeconomia, etc.

Neurodesign é um nova vertente do design que utiliza testes da neurociência como mais um método de pesquisa e coleta de informações sobre o consumidor, para daí se criar designs mais assertivos.

Já ouvi falar, mas não sei do que se trata.

Não se aplica para mim.

9) Aqui se trata de uma pergunta direcionada para os designers que trabalham com o *neurodesign*. Você já utilizou testes neurofisiológicos como, por exemplo, o *eyetracking* (rastreamento ocular), condutância da pele entre outros para a validação dos layouts criados ou mesmo em alguma fase da criação do design?

Sim.

Não.

Não se aplica para mim.

10) Você usou os testes ANTES da criação dos conceitos criativos?

Sim.

Não, foi utilizado após para validação.

Não se aplica para mim.

11) Ainda sobre os testes. Você realizou internamente na própria agência ou através de consultorias específicas?

Realizado internamente pela própria agência de design.

Realizado fora, ou seja, por consultorias e laboratórios especializados.

Não se aplica para mim.

12) Você conhece algum designer que já utiliza os testes como parte da sua metodologia de criação?

Sim.

Não.

13) Na sua visão, qual categoria utiliza mais o *neuromarketing*? Selecione as que você acredita.

Alimentação e Bebidas

Beleza e Higiene Pessoal

Limpeza

Serviços

Eletrônicos e eletrodomésticos

Vestuário

Não sei dizer.

14) Os projetos que foram desenvolvidos utilizando os testes neurofisiológicos, foi possível mensurar a eficiência dos projetos?

Sim, foi comprovado após em pesquisas ou mesmo pela aceitação do produto (marca ou campanha)

Não foi possível mensurar.

Não se aplica para mim.

15) É aplicado os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como focusgroup, entre outras pesquisas?

Sim.

Não.

Não se aplica para mim.

16) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design?

Assertividade na entrega da criação

Redução de tempo investido na criação.

Redução da taxa de fracasso de um lançamento de produto, relançamento de uma marca, etc.

Não vejo ganho com uso dos testes.
Não se aplica para mim.

17) Como você vê *neuromarketing* a longo prazo?

Um grande diferenciador para os designers e agências que a utilizam. Os que conhecem e aplicam irão se sobressair.

Ao longo prazo a grande maioria das agências de design e designers vão aplicar e fará parte de um processo comum a todos os designers.

Não acredito que o *neuromarketing* irá prosperar e vir a se tornar uma metodologia ou mesmo ser inserida. Para mim, se trata de um modismo do Design.

Não sei dizer.

B2 - ROTEIRO DA ENTREVISTA GUTO PIQUEIRA E FÁBIO MESTRINER

- 1) Você acredita que a neurociência do consumo é um ponto importante no desenvolvimento do design?
- 2) Você conhece o *Neuromarketing*? O que se trata na sua visão?
- 3) Você já utilizou testes neurofisiológicos como, por exemplo, o *eyetracking* ou a computância da pele, para validação dos layouts criados ou mesmo em alguma fase da criação do design?
- 4) Se sim, você poderia descrever o passo a passo das etapas e fases? Você utiliza algum princípio pré-estabelecido do *neuromarketing* ou não?
- 5) Você utilizou os testes como *eyetracking* (entre outros) na fase pré ou pós a criação dos layouts?
- 6) Ainda sobre os testes você realizou internamente na própria agência ou através de consultorias específicas? E se foi realizado internamente, você teve ajuda de

algum neurocientista ou biomédico? Ou foi o próprio time da agência quem aplicou os testes?

- 7) Você conhece algum designer que conseguem aplicar os testes sozinhos e já vem utilizando os testes como parte da metodologia de criação das embalagens?
- 8) Na sua visão e experiência tem alguma categoria que vem utilizando mais o *neuromarketing*? Porquê?
- 9) Nas agências, os projetos que foram desenvolvidos utilizando os testes neurofisiológicos, foi possível mensurar a eficiência dos projetos em comparação com os projetos que não aplicaram. Se sim, como?
- 10) Você utilizou os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como *focusgroup*, entre outras pesquisas? Porquê? Como funcionou o critério de escolha dos participantes?
- 11) Você poderia citar (sem qualquer prejuízo à agência e a marca), clientes que já utilizaram a inserção dos testes neurofisiológicos na criação de produtos, embalagens ou campanhas?
- 12) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design? E há alguma perda ou prejuízo?
- 13) Como você vê os testes neurofisiológicos a longo prazo? Vê como um diferenciador, ou acredita que ao longo prazo a grande maioria das agências de design vão aplicar resultando em não mais um diferencial, e sim parte do processo comum a todos os designers.
- 14) Você é também um importante escritor de diversos livros sobre design de embalagem e é também professor. Como você vê a inserção da neurociência na pedagogia de design? Como será nos cursos de Design?

APÊNDICE C- ROTEIRO PARA CONSULTORIAS DE NEUROCIÊNCIA DO CONSUMO

C1 - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM BILLY NASCIMENTO (FOREBRAIN)

Entrevistado: Billy Nascimento

Entrevista *online* via Zoom

- 1) Quando surgiu a Forebrain?
- 2) Como foi criada a metodologia MINDEX? Se trata de uma junção das medidas biomédicas, neurométricas mais a avaliação comportamental?
- 3) No *site* oficial da Forebrain há um breve descritivo dos testes realizados, como, por exemplo: eletroencefalografia, *eyetracking*, pupilometria, eletrocardiografia, tempo de reação, salivação eletromiografia facial, sudorese e economia comportamental. Diante dos testes como se deve a escolha dos para cada projeto?
- 4) Como foi adaptado estes testes para avaliação do consumidor e dos produtos?
- 5) No *site* da Forebrain vocês se posicionam mais como uma consultoria de neurociência do consumo, quais são as categorias
- 6) A Forebrain utiliza os testes como *eyetracking* (entre outros) na fase pré ou pós a criação dos layouts?
- 7) Ainda sobre os testes com layouts: vocês realizam internamente ou utilizam agências de design específicas?
- 8) Tem alguma categoria que vem utilizando mais a metodologia MINDEX?
- 9) Vocês conseguem mensurar a eficiência dos projetos que usam os testes neurofisiológicos em comparação com os projetos que não usam? Se sim, como?

- 10) Vocês utilizam os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como *focus group*, entre outras pesquisas? Porquê? Como funciona o critério de escolha dos participantes?
- 11) Você poderia citar (sem qualquer prejuízo à agência e marca), clientes que já utilizaram a inserção dos testes neurofisiológicos na criação de produtos, embalagens ou campanhas?
- 12) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design? E há alguma perda ou prejuízo?
- 13) Como você vê os testes neurofisiológicos a longo prazo? Vê como um diferenciador ou acredita que ao longo prazo a grande maioria das agências de design vão aplicar resultando em não mais um diferencial e sim parte do processo comum a todos os designers.

C2 - ROTEIRO ENTREVISTA COM JANAÍNA BRIZANTE (EX-NIELSEN NEUROSCIENCE)

Entrevistado: Janaina Brizante

Entrevista *online* via Zoom

- 1) Há relatos de que a Nielsen adquiriu a Neurofocus em 2008 e a partir daí se iniciou a nova área de negócios: Nielsen Neuroscience Consumer. Antes da fusão a Nielsen já incluía a neurociência do consumo e utilizava os testes, ou apenas começou de fato com a fusão da Neurofocus?
- 2) Pradeep, um dos fundadores da Neurofocus, relata em seu livro *O cérebro Consumista*, os parâmetros neurométricos criados na Neurofocus. Hoje a Nielsen ainda utiliza os mesmos parâmetros ou houve uma evolução destes parâmetros?

- 3) Dos testes a seguir, quais a Nielsen Neuroscience Consumer utilizar eletroencefalografia, *eyetracking*, pupilometria, eletrocardiografia, tempo de reação, salivação eletromiografia facial, sudorese e economia comportamental. Diante dos testes como se deve a escolha dos para cada projeto?
- 4) Como foi adaptado estes testes para avaliação do consumidor? Ou melhor quando surgiu o interesse da consultoria em aprofundar o entendimento inconsciente do consumidor?
- 5) Quais são os testes específicos que vocês aplicam para avaliação do design e design das embalagens?
- 6) Pradeep em um dos seus artigos cita que apenas o *eyetracking* não é capaz de identificar e diagnosticar o comportamento inconsciente do consumidor na avaliação dos produtos, campanhas e embalagens? A Nielsen concorda? Porquê?
- 7) Vocês utilizam os testes como *eyetracking* (entre outros) na fase pré ou pós a criação dos layouts?
- 8) Qual a quantidade de layouts é possível avaliar de uma única vez (A/B), ou podem avaliar mais de 2 layouts ao mesmo tempo?
- 9) Existem algumas vertentes dentro da neurociência do consumo e mesmo alguns autores que divergem entre si, sendo assim qual a teoria mais se aproxima da que a Forebrain acredita?
- 10) Nos testes de *neuromarketing* há interface com as agências de design ou os protótipos com sugestão de novos layouts e produtos partem da própria Nielsen?
- 11) Tem alguma categoria que vem utilizando mais os serviços e metodologia da Nielsen Neuroscience e os testes neurofisiológicos?

- 12) Vocês conseguem mensurar a eficiência dos projetos que usam o *neurodesign* em comparação com os projetos que não usam? Se sim, como? Ou melhor, como as marcas conseguem quantificar ou avaliar o trabalho da Nielsen?
- 13) Vocês utilizam os testes neurofisiológicos em combinação com métodos tradicionais como focusgroup, entre outras pesquisas? Porquê? Como funciona o critério de escolha dos participantes?
- 14) Você poderia citar (sem qualquer prejuízo à agência e marca, clientes que já utilizaram a inserção dos testes neurofisiológicos na criação de produtos, embalagens ou campanhas?
- 15) Na sua visão qual o maior ganho do uso de testes neurofisiológicos na criação do design? E há alguma perda ou prejuízo?
- 16) Nos testes de marcas de cosméticos, quais são os testes complementares?
- 17) Como você vê os testes neurofisiológicos a longo prazo? Vê como um diferenciador ou acredita que ao longo prazo a grande maioria das agências de design vão aplicar resultando em não mais um diferencial e sim parte do processo comum a todos os designers.

APÊNDICE D- ROTEIRO PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS

D1 - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM LUCIANA FLORÊNCIO DE ALMEIDA (ESPM)

- 1) O ECLab (Experience consumer lab) da ESPM surgiu em 2016. O que fez com que a faculdade investisse e disponibilizasse o laboratório?
- 2) Qual foi e é a contribuição do trabalho do grupo de pesquisas Grupo de Pesquisa em Neurociência Aplicada ao Marketing (NEMA) para a criação do laboratório?
- 3) Toda a ideação, os equipamentos e a estrutura de funcionamento do lab seguiu algum protocolo ou recomendação internacional?
- 4) O Grupo de Pesquisa em Neurociência Aplicada ao Marketing (NEMA) junto à ESPM se comunicam com os pesquisadores e universidades de fora, para troca de experiência e conhecimento? Há alguma prática específica que veio de uma recomendação de fora?
- 5) E no Brasil, há troca de ideias com os labs das outras universidades brasileiras como: FGV, ECA, Mackenzie?
- 6) Como aconteceu a parceria com Edge Group no início? Em 2021, ainda existe a parceria? Vocês utilizam o software deles ou de outra marca?
- 7) Há outras marcas ou empresas que são parceiras do ECLab? Se sim, quais. Comente.
- 8) O grupo Edge Group é muito reconhecido pelos equipamentos de rastreamento ocular, entretanto, eles possuem outras soluções como: o EEG portátil, realidade aumentada, assim como a Captiv Neurolab. Quais equipamentos e soluções o lab utilizam?

- 9) Ao longo da existência do laboratório teve algum projeto com intuito comercial que envolveu o estudo com os testes neurofisiológicos? Ou melhor, alguma marca já utilizou o laboratório para pesquisas sem fins acadêmicos?
- 10) No lab da ESPM, há pesquisas voltadas para o design de embalagem ou somente para o marketing e consumo?
- 11) Quando você considera que houve uma inserção da ciência cognitiva no universo acadêmico, ou seja, quando a neurociência do consumo e mesmo a cognição, percepção e o inconsciente se tornaram pautas nas salas de aula?
- 12) Houve algum projeto em que as consultorias de neurociência de consumo e especialistas foram convidadas para colaborar com a ESPM?
- 13) Li que “O ECLab é vinculado do CNPq (órgão oficial do governo federal de fomento à pesquisa) e que tem como objetivo discutir e desenvolver conhecimento com base científica sobre a Neurociência aplicada ao Consumo e que em 2018, a ESPM aprovou o seu Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/ESPM), vinculado à CONEP, órgão do Sistema Nacional da Saúde (CNS) e que regula a ética em pesquisa no Brasil. Na sua visão qual a importância da ética na aplicação dos testes?
- 14) Você acredita que é necessária uma regulamentação maior, ou, a existente é suficiente?
- 15) Os testes são utilizados pré ou após o desenvolvimento de novos layouts?
PRÉ: como uma espécie de direcionador, no qual de reconhecimento da percepção que se tem da marca, da campanha ou embalagem atual.
APÓS: após com os layouts já desenvolvidos, no caráter validador.
- 16) Na sua visão a inserção dos testes neurofisiológicos no design de embalagem vai prosperar e vir a se tornar um método de design? Ou, será sempre um diferenciador para os que tem acesso (marcas, designers, agências de design e até mesmo as universidades)?

- 17) Você acredita que é necessário inserir os conhecimentos da neurociência na pauta do ensino de design?
- 18) Na sua opinião, possuir um laboratório exclusivo é um diferencial para as universidades?
- 19) Para encerrar, qual sua perspectiva sobre o uso da neurofisiologia? Você acredita que sempre será um diferencial, não sendo acessível (preço, manuseio, domínio técnico). Ou, no futuro, estará, mas propagado, disponível, não sendo mais um diferencial? Ou nenhuma das duas afirmativas.

D2 - ROTEIRO DA ENTREVISTA COM CARLO GADDI (MACKENZIE)

- 1) Como surgiu a ideia da disciplina Neurociência em Design? E desde quando ela existe?
- 2) Você acredita que é necessário inserir os conhecimentos da neurociência na pauta do ensino de design? Porquê?
- 3) Na sua opinião, possuir um laboratório exclusivo é um diferencial para as universidades?
- 4) Qual sua perspectiva sobre o uso da neurofisiologia? Você acredita que sempre será um diferencial, não sendo acessível (preço, manuseio, domínio técnico). Ou, no futuro, estará, mas propagado, disponível, não sendo mais um diferencial? Ou nenhuma das duas afirmativas.
- 5) Qual a contribuição e ganho que o aluno tem ao cursar a disciplina?
- 6) Há exercícios práticos?

- 7) Na sua visão a inserção dos testes neurofisiológicos no design de embalagem vai prosperar e vir a se tornar um método de design? Ou, será sempre um diferenciador para os que tem acesso (marcas, designers, agências de design e até mesmo as universidades)?
- 8) E no Brasil, há troca de ideias com os labs das outras universidades brasileiras como: FGV, ECA, ESPM
- 9) Qual a sua visão sobre o *neuromarketing*?

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, **SARAH CORREA SOLER ALBINO TITZ DE REZENDE**, estudante da Pós-Graduação do Programa Têxtil e Moda da EACH-USP, estou realizando uma pesquisa intitulada de **Neurodesign & Moda: o uso da neurociência no método criativo de Design**, sob a orientação da Profa. MARIA SILVIA BARROS DE HELD, docente do Curso de Pós-Graduação em Têxtil e Moda. Essa pesquisa tem como principal objetivo investigar a inserção dos testes neurofisiológicos no processo criativo de Design. Para tanto, gostaria que você participasse desta pesquisa, na qual me comprometo a seguir a Resolução CNS 466/12, relacionada à Pesquisa com Seres Humanos, respeitando o seu direito de:

I- Ter a liberdade de participar ou deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga algum prejuízo ou risco.

II- Manter o seu nome em sigilo absoluto, sendo que o que disser não lhe resultará em qualquer dano à sua integralidade,

III- Interromper a participação na pesquisa caso se sinta incomodado (a) com a mesma,

IV- Responder as questões levantadas pela pesquisadora caso seja solicitado (a) para uma entrevista, onde será marcado um local na instituição, horário e data em que possa se sentir mais confortável,

V- Garantia de receber uma resposta a alguma dúvida durante ou após a entrevista.

VI- Toda pesquisa com seres humanos **envolve risco em tipos e gradações variados**. Caso o pesquisador venha a perceber qualquer tipo de risco ou dano significativo, os testes serão suspensos e comunicados imediatamente ao Sistema CEP/CONEP. Será avaliado em caráter emergencial a necessidade de ajuste ou mesmo suspensão do estudo.

Esclareço-lhe ainda que o **tempo estimado de sua participação** será de 30 (meia hora) podendo estender até 1 hora de duração. Este Termo de Consentimento será emitido em **2 (duas) vias**, sendo que uma via ficará em poder do pesquisador e a outra em poder do participante. Declaro que, após convenientemente esclarecido pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa

São Paulo, __/____/____.

Nome do participante/ CPF