

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO

CAISSA VELOSO E SOUSA

**NEUROCIÊNCIAS E MARKETING: EXPLORANDO FRONTEIRAS
DIÁDICAS E INTEGRANDO METODOLOGIAS PARA A
COMPREENSÃO DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR**

Belo Horizonte

Agosto/2012

CAISSA VELOSO E SOUSA

**NEUROCIÊNCIAS E MARKETING: EXPLORANDO FRONTEIRAS
DIÁDICAS E INTEGRANDO METODOLOGIAS PARA A
COMPREENSÃO DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR**

Tese apresentada ao Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração (CEPEAD) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Administração.

Área de concentração e linha de pesquisa:
Mercadologia e Administração Estratégica.

Orientação: Prof. Dr. José Edson Lara
Coorientação: Prof. Dr. Érico de Castro e
Costa

Belo Horizonte

Agosto / 2012

S725n
2012

Sousa, Caissa Veloso e.
Neurociências e marketing: explorando fronteiras diádicas e integrando metodologias para a compreensão do comportamento do consumidor / Caissa Veloso e Sousa. - 2012
317 f., enc. : il.

Orientador: José Edson Lara
Coorientador: Érico de Castro e Costa

Tese (doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.

1.Comportamento do consumidor - Teses. 2.Marketing - Teses.
3.Administração - Teses I.Lara, José Edson. II.Costa, Érico de Castro.
III.Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. III.Título

CDD: 658.834



Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Ciências Econômicas
Departamento de Ciências Administrativas
Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO da Senhora **CAISSA VELOSO E SOUSA**, REGISTRO Nº 85/2012. No dia 29 de agosto de 2012, às 13:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Tese, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 17 de agosto de 2012, para julgar o trabalho final intitulado "**Neurociências e Marketing: explorando fronteiras diádicas e integrando metodologias para a compreensão do comportamento do consumidor**", requisito para a obtenção do **Grau de Doutor em Administração**, linha de pesquisa: **Mercadologia e Administração Estratégica**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. José Edson Lara, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

() APROVAÇÃO;

() APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA (NÃO SUPERIOR A 90 NOVENTA DIAS);

() REPROVAÇÃO.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 29 de agosto de 2012.

NOMES

Prof. Dr. José Edson Lara
ORIENTADOR (Professor Aposentado da UFMG)

Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves
(CEPEAD/UFMG)

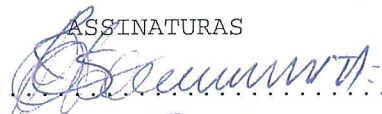

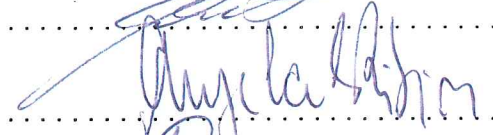
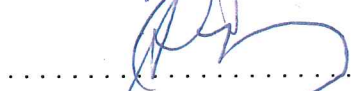

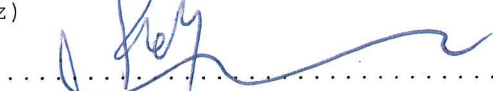
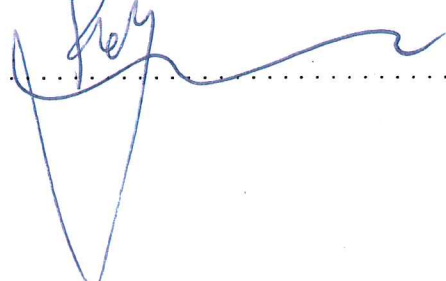
Prof^ª. Dr^ª. Ângela Maria Ribeiro
(ICB/ UFMG)

Prof. Dr. Álvaro Machado Dias
(UNIFESP)

Prof. Dr. Érico de Castro e Costa
(Centro de Pesquisa Rene Rachou/Fiocruz)

Prof. Dr. Rodrigo Affonseca Bressan
(UNIFESP)

ASSINATURAS


.....

.....

.....

.....

.....

.....


DEDICATÓRIA

Ao meu pai (*in memoriam*), que me ensinou valores tão preciosos para a minha caminhada de vida e a minha sempre querida irmã Palas (*in memoriam*), por quem sempre vou nutrir um sentimento de grande amor. Sei que vocês ficariam muito felizes em compartilhar este momento.

AGRADECIMENTOS

Durante os últimos quase quatro anos pensei neste momento, no qual poderia fazer meus agradecimentos a pessoas que foram mais do que especiais para minha vida, seja na presença acadêmica, amiga ou familiar. Fico feliz que essa lista tenha crescido ao longo desta minha caminhada.

Muito justo começar com meu orientador, Professor José Edson Lara. Agradeço pela sua sábia orientação, sempre presente e disponível, pela paciência nos momentos difíceis, por acreditar que o trabalho seria possível, por toda a confiança depositada e, especialmente pela amizade compartilhada durante todo esse período. Tudo isso foi muito importante para minha caminhada acadêmica, que hoje adentra em nova etapa.

Ao Professor Érico de Castro e Costa, meu coorientador, pela sempre presente disposição em contribuir e por compartilhar conhecimentos na construção do referencial teórico e aspectos metodológicos. Seu interesse pelo tema e disponibilidade para auxiliar, abrindo sua agenda de consultas, foram muito importantes.

Ao Professor Carlos Alberto Gonçalves, por acreditar que seria possível realizar a pesquisa, por incentivar a busca por meios para realizá-la e por suas contribuições na banca examinadora, desde a qualificação do projeto à defesa da tese. Seu incentivo na fase do projeto foi essencial para concretização da pesquisa.

Aos Professores Rodrigo Affonseca Bressan e Álvaro Machado Dias pela receptividade, confiança na pesquisa e por aceitarem o convite para participar da banca examinadora. O tratamento do tema como um campo multidisciplinar de pesquisa contribui muito para sua construção.

À Professora Ângela Maria Ribeiro, que prontamente aceitou o convite para participar da banca examinadora, e pela valiosa contribuição e interesse pelo tema.

Ao meu marido, Erich, devo dizer que sua presença, especialmente na fase mais difícil da construção deste trabalho, foi valiosa. Obrigada por entender minhas ausências, mesmo que

inconscientes, e minha entrega, às vezes, incondicional, à construção desse trabalho. Sempre vou me lembrar de seus cuidados, paciência, compreensão e incentivo. Indubitavelmente, seu apoio me deu forças para seguir.

À minha mãe, por compreender, especialmente nessa fase final, minhas ausências e reduzida atenção. Seu amor sempre foi muito importante.

Ao meu irmão, que, desde criança, sempre me deu muita atenção e me motivou nas trajetórias por mim escolhidas. Posso dizer que tive muita sorte com meus irmãos!

À minha prima-irmã, Thaís, mais do que amiga e confidente, que sempre me ofereceu palavras motivadoras.

Ao meu sogro, Fernando, e ao meu cunhado Augusto (Gu), por contribuir com seus conhecimentos para a revisão do texto.

Aos colegas da turma de doutorado do CEPEAD/2009, pelo convívio e pelo conhecimento compartilhando durante o curso das disciplinas. Ao grupo do Marketing e Estratégia: André, Danilo, Leonardo e Paulo, com os quais tive maior contato. Nossa convivência durante o curso das disciplinas foi, além de construtiva, divertido. Terei saudades.

Ao André e Danilo devo dizer que, além da troca de conhecimentos acadêmicos, a amizade construída foi o mais importante. Compartilhamos discussões produtivas, estudamos juntos durante e após as disciplinas e, além disso, compartilhamos muitos momentos felizes.

Aos professores que tive a oportunidade de conhecer e de cursar disciplinas, agradeço pelos ensinamentos disponibilizados.

Ao Henrique Akiba, por seu trabalho criterioso e atenção na condução dos experimentos.

A todos os participantes como voluntários nas distintas fases da pesquisa, suas contribuições individuais foram muito importantes. Vou me eximir de citar os nomes individualmente, pois foram muitos, mas deixo registrado que serei sempre grata à valiosa participação.

À Jéssica, por auxiliar no convite aos participantes do experimento de rastreamento ocular; e ao Fabian. Ambos, por cederem imagens do processo de experimentação.

Aos Professores da USP Marcelo Fernandes da Costa e Balázs Nagy, por tornarem possível o ambiente para a coleta de dados do rastreamento ocular; e à Professora Mirella Barboni, por dispensar atenção especial durante a coleta dos dados.

Ao Professor Afonso Celso Correa Valle, por sua compreensão e pelo apoio cordial durante o curso da pesquisa.

À FAPEMIG e à FIAT Automóveis, pelo apoio financeiro.

Ao Marcelo Rocha, da FIAT Automóveis, pela atenção dispensada e pelo interesse na pesquisa; e ao Samuel Lopes, também da FIAT Automóveis, pelo atendimento sempre cordial.

A Eidy Reis, da FUNDEP, pelo auxílio com esmero durante a gestão do projeto.

Ao Sr. Sérgio Berezovsky, da Revista Quatro Rodas, que prontamente forneceu as fotos disponíveis dos veículos, algumas das quais utilizadas na pesquisa.

Aos funcionários do CEPEAD, pela atenção dispensada durante esses quase quatro anos.

“Se apenas houvesse uma única verdade, não poderiam pintar-se cem telas sobre o mesmo tema.”

Pablo Picasso (1881-1973)

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.”

Albert Einstein (1879-1955)

RESUMO

Nas duas últimas décadas do século XX e, especialmente no início do século XXI, as Neurociências apresentaram expressivos avanços no que se refere ao desenvolvimento de técnicas de avaliação do cérebro *in vivo*, possibilitando captar mudanças no funcionamento cerebral durante a estimulação mental, a partir de técnicas não invasivas. Diante dessas possibilidades, outras ciências, além das ciências médicas, têm ampliado suas possibilidades de geração de novos conhecimentos, por meio de um campo de estudo multidisciplinar. Especificamente no que diz respeito à intenção comportamental dos consumidores, um novo campo de pesquisa tem emergido, ampliando as possibilidades de estudo até então predominantes, como as pesquisas qualitativas ou quantitativas que utilizam de métodos como grupos focais ou entrevistas estruturadas. Esse novo campo de estudo, denominado “Neuromarketing”, abarca o desenvolvimento das técnicas pautadas nos conhecimentos das Neurociências e a possibilidade de sua utilização pelos profissionais das Ciências Sociais – incluindo os estudiosos do comportamento do consumidor –, demonstrando avanços na compreensão das necessidades latentes dos consumidores, em especial na identificação de aspectos de difícil manifestação ou conhecimento por outras técnicas de pesquisa. Os pressupostos assumidos na pesquisa não assumem a primazia absoluta de uma métrica sobre todas as outras, mas sugerem recortes epistemológicos mais precisos, envolvendo articulações metodológicas igualmente novas e outras já consagradas. Como objetivo geral, a pesquisa se propôs a entender o comportamento do consumidor de automóveis a partir da integração de metodologias aplicadas às Neurociências e às Ciências Sociais. De uma forma mais específica pretendeu-se: (1) identificar, por meio de grupos focais, aspectos relacionados ao processo decisório na escolha por determinada marca ou modelo de veículo; (2) verificar critérios de segmentação percebidos para os três modelos de veículos estudados; (3) analisar e comparar os critérios de segmentação de cada marca/modelo de veículo; (4) analisar a relação marca-preço para cada marca/modelo de veículo; (5) identificar, por meio do rastreamento ocular, pontos de saliência para cada veículo; (6) introduzir uma abordagem para identificar, por meio do rastreamento ocular, a utilidade cardinal dos três veículos; (7) analisar a utilidade cardinal de três filmes publicitários do FIAT Bravo; (8) oferecer subsídios para a produção de um sistema de edição para filmes publicitários, com vistas à produção de versões enxutas, compostas estritamente dos aspectos de valência e saliência elevados; (9) desenvolver e aplicar instrumento neuropsicológico capaz de avaliar o perfil projetado de consumidores de bens de consumo, por meio de um *software on line* associado a um sistema automatizado de exportação, filtragem e análise elementar de banco de dados; e, (10) produzir estudos de correlação entre os diversos achados, com vistas à otimização das estratégias de Marketing e Economia Comportamental, com enfoque nas ferramentas neurais. Para atender aos objetivos propostos, optou-se por trabalhar a partir da triangulação de dados, envolvendo distintas unidades observatórias: oito grupos focais (n = 31); entrevista em profundidade (n = 2); desenvolvimento e aplicação de uma survey, por meio de uma interface on line (n = 339); aplicação da escala de narcisismo – NPI 40 (n = 30); um experimento de captação de dados de neurofisiologia periférica, por meio do rastreamento ocular (n = 30); um experimento de captação de dados de neurofisiologia central e periférica, envolvendo eletroencefalograma (EEG), medição da taxa de variabilidade cardíaca (HRV) e resposta galvânica da pele (RGP) (n=40). A unidade analítica compreende o mercado automotivo, mais especificamente três marcas/modelos de veículos: Fiat Bravo, Ford Focus e Hyundai I30. Entre os achados das etapas qualitativas, faz-se possível inferir que, assim como literatura antecipa, estes não são bons mensuradores para o lançamento de produtos no mercado, especialmente pela dificuldade dos participantes em salientar atributos específicos do objeto de estudo. Por meio

da *survey on line*, foi possível projetar um perfil para o proprietário de cada veículo estudado, contribuindo com a literatura relacionada na construção de construtos a serem analisados em modelos *a posteriori*. Achados da *survey on line* foram correlacionados com achados oriundos dos grupos focais, cujo avanço metodológico se revelou pela utilização de testes neuropsicológicos como covariantes de desempenho. Paralelamente, distintos marcadores neurofisiológicos (EEG, HRV e GSR) foram utilizados simultaneamente para a comparação de três comerciais de um dos veículos ($n = 40$), enquanto se utilizou rastreamento ocular para prospectar convergências e diferenças entre imagens padronizadas dos três veículos ($n = 30$). As análises neurofisiológicas confirmaram a primazia do EEG em relação às metodologias periféricas na discriminação de preferências, a partir de assinaturas neurais consagradas na literatura, as quais renderam achados confiáveis ($p = 0.05$). Ainda sobre as análises de neurofisiologia central, algumas inferências sobre o padrão de ativação estão relacionadas ao nível de engajamento que determinados estímulos podem promover, abrindo novas perspectivas de investigação. Achados de rastreamento ocular, associados a dados obtidos desde a determinação verbal da preferência revelaram uma via para se compreender o componente específico que faz as pessoas preferirem um dos carros em relação aos outros, apesar da generalizada incapacidade delas de especificá-lo. Juntos, estes resultados evidenciam que a associação entre metodologias inovadoras e consagradas permite a produção de resultados mais profundos e estratégicos do que qualquer uma dessas abordagens isoladamente consideradas.

Palavras-chave: Neuromarketing. Neuroeconomia. Rastreamento ocular. Eletroencefalograma. Comportamento do consumidor. Resposta galvânica da pele.

ABSTRACT

In the last two decades of the XX century, especially at the beginning of the XXI century the Neuroscience showed expressive advances regarding the development and evaluation of the living brain, enabling one to capture the changes in brain functioning during mental stimulation, using non-invasive techniques. Given these possibilities, other sciences beyond medical have expanding their chances of generating new knowledge through a multidisciplinary field of study. Specifically in regards to the behavioural intent of consumers, a new field of research have been emerging, expanding the possibilities of study which were predominant so far, such as qualitative or quantitative research that utilise methods such as focal groups or structured interviews. This new field of study, named "Neuromarketing", covers the development of techniques guided by the Neurosciences knowledge and the possibility of their use by Social Science professionals – including scholars of human behaviour – demonstrating advances in the understanding of latent needs of consumers, especially by identifying aspects of difficult expressions of knowledge by other research techniques. The research does not assume an absolute superiority of one metric over all others, but suggests more precise epistemological cuts; involving methodological articulations both recent and well established ones. As an overall goal, the research is aimed at understanding the behaviour of car consumers, from the integration of methodologies applied to Neuro and Social Sciences. More specifically, the research aims at: (1) identify, through focal groups, aspects related to the decision making in the choice for a specific vehicle brand or model; (2) verify the segmentation criteria observed for the three car models studied; (3) analyse and compare the segmentation criteria for each car brand/model; (4) analyse the correlation brand-price for each car brand/model; (5) identify, by means of eye tracking, salient points for each car; (6) introduce an approach to identify, though eye tracking, the cardinal utility of the three vehicles; (7) analyse the cardinal utility of tree FIAT Bravo advertisements; (8) offer subsidies towards the production of an editing system for advertising films, with a view to the production of lean versions, strictly comprised of aspects with highlighted valence and salience, (9) develop and apply a neuropsychological instrument able to predict the profile of consumers, by means of an online software coupled to an automated system to export, filter and perform elementary analysis of the database; and (10) produce correlation studies between the various findings, with a view to optimising the Marketing and Behavioural Economics strategies, with focus on the neural toolkit. To meet the proposed objective we choose to work from data triangulation, involving different observatory units : Eight focus groups (n=31), in-depth interviews (n = 2), development and implementation of a survey through an interface line (n = 339), applying the scale narcissism – NIP 40(n=30) an experiment to capture data from peripheral neurophysiology through eye tracking (n = 30), an experiment to capture data from central and peripheral neurophysiology, involving electroencephalogram (EEG) , measuring heart rate variability (HRV) and galvanic skin response (GSR) (n = 40). The analytical unit covers the automotive market, three make/models of vehicles: Fiat Bravo, Ford Focus and Hyundai I30. Among the findings of qualitative steps, it is possible to infer that, as anticipated by the literature, these are not good measurements for the launching of new products, especially due to the difficulty for the participants to highlight attributes specific to the object under study. By means of an online survey, it was possible to arrive at a profile for the owner of each vehicle studied, contributing to the literature related constructs in building models to be analysed *a posteriori*. Online survey findings have been correlated with findings originated from the focal groups, whose methodological advance was revealed through the use of neuropsychological tests such as performance covariates. In parallel, distinct neurophysiological markers (EEG, HRV and

GSR) were simultaneously employed to compare the three car commercials ($n = 40$), while eye tracking was employed to explore convergences and differences between standardised images of three vehicles ($n = 30$). The neurophysiological analysis confirmed the superiority of the EEG compared to the peripheral methodologies for discriminating preferences, neural signatures well established in the literature, which rendered reliable findings ($p = 0.05$). Still on the analysis of central physiology, some inferences about the activation pattern are related to the level of engagement that certain stimulus can promote, opening new perspectives for investigation. Eye tracking findings, associated with data obtained from the verbal determination of preference, revealed a way to comprehend the specific component that makes people prefer a car over others, despite their generalised inability to pinpoint the reason. Together, these results highlight that the association between innovative and traditional methodologies allows the production of deeper and more strategic results than any of these approaches considered in isolation.

Keywords: Neuromarketing. Neuroeconomics. Eye tracking. Electroencephalogram Consumer behavior. Galvanic skin response.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O novo paradigma de integração mente-cérebro-corpo-sociedade.....	24
Figura 2 – Divisão do sistema nervoso, segundo critérios anatômicos.....	51
Figura 3 – Divisão anatômica do sistema nervoso.....	53
Figura 4 – Divisão do cérebro em lóbulos.....	55
Figura 5 – Imagem do córtex cerebral e sua relação com os sentidos.....	57
Figura 6 - Construção de uma imagem visual a partir de um estímulo externo.....	59
Figura 7 - Percepção visual.....	60
Figura 8 - Percepção auditiva.....	61
Figura 9 - Percepção gustativa.....	62
Figura 10 - Percepção olfativa.....	63
Figura 11 – Áreas relacionadas a percepção somestésica associadas ao tato.....	65
Figura 12 - Percepção somestésica.....	65
Figura 13 - Modelo geral representativo dos sistemas de percepção.....	68
Figura 14 – Teoria de Cannon-Bard.....	75
Figura 15 – Óculos <i>Eye Tracker</i>	88
Figura 16 - Eletromiografia facial.....	89
Figura 17 - Sistema de Cabeça Inteira – MEG.....	91
Figura 18 - Neuroimagem de áreas amigdalínicas.....	95
Figura 19 - Mapa de ativação do córtex cerebral durante o movimento dos dedos.....	95
Figura 20 - Comparação entre padrão de ativação do cérebro humano em situação de amor materno e amor romântico.....	96
Figura 21 – Relação entre grupos orientados a ações interessadas no comportamento do consumidor.....	102
Figura 22 – Teoria do Comportamento do Consumidor.....	104
Figura 23 – Diagrama do processo.....	106
Figura 24 – Processo decisório do cliente.....	106
Figura 25 – Um modelo abrangente de comportamento do comprador.....	108
Figura 26 - Estágios do processo decisório.....	110
Figura 27 – Equipamento <i>Eye Tracker</i>	164
Figura 28 – Posicionamento do equipamento <i>Eye Tracker</i>	164
Figura 29 – Reflexão da pupila com a luz infravermelha.....	165

Figura 30 – Localização do centro da pupila.....	165
Figura 31 – Mapeamento dos movimentos oculares – olhos esquerdo direito.....	166
Figura 32 – Análise de rastreamento ocular interestímulo e exportação para tabelamento..	167
Figura 33 – Calibragem do <i>Eye Tracker</i>	168
Figura 34 – Interface BioExplorer para o observador	172
Figura 35 – Representação do sistema 10-20	173
Figura 36 - <i>Software</i> criado para a execução da rotina de seleção das épocas	175
Figura 37 – Vídeo de estímulo constante	176
Figura 38 – <i>Design</i> das gravações neurofisiologia.....	178

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Relação de pontos por região para o Fiat Bravo	239
Gráfico 2 – Relação de pontos por região para o Ford Focus	239
Gráfico 3 – Relação de pontos por região para o Hyundai I30	240
Gráfico 4 – Média do diâmetro pupilar para o Fiat Bravo	240
Gráfico 5 – Média do diâmetro pupilar para o Ford Focus	241
Gráfico 6 – Média do diâmetro pupilar para o Hyundai I30	241
Gráfico 7 – Relação de pontos por região: comparativo para os três veículos.....	242
Gráfico 8 – Diâmetro pupilar comparativo para os três veículos	242
Gráfico 9 – Pontos salientes e informações declaradas de preferência para o Fiat Bravo	243
Gráfico 10 – Pontos salientes e informações declaradas de preferência para o Ford Focus ..	243
Gráfico 11 – Pontos salientes e informações declaradas de preferência para o Hyundai I30	244
Gráfico 12 – Análise de Cluster	247

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Funções dos hemisférios cerebrais.....	54
Quadro 2 – Submodalidades da percepção visual	59
Quadro 3 – Limitações neurológicas, sociogenéticas e pessoais.....	72
Quadro 4 – Circuitos neurais relacionados ao comportamento e as emoções.....	77
Quadro 5 – Tipos e características da memória.....	80
Quadro 6 – Grupos de hipóteses por método de pesquisa	133
Quadro 7 – Produto original <i>versus</i> produto similar	147
Quadro 8 – Produto similar <i>versus</i> produto original	148
Quadro 9 – Interface da pesquisa <i>on line</i> – Primeira fase	151
Quadro 10 – Roteiro para análise NPI 40.....	160
Quadro 11 – Perfil declarado para o comprador de cada carro – Grupo 1	188
Quadro 12 – Fatores encontrados por veículo	207
Quadro 13 – Contribuições das diferentes métricas analisadas.....	264

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Formatação dos grupos focais	182
Tabela 2 – Distribuição da amostra por estado.....	192
Tabela 3 – Distribuição da amostra por faixa etária.....	193
Tabela 4 – Distribuição da amostra por estado civil	193
Tabela 5 – Distribuição da amostra por escolaridade.....	194
Tabela 6 – Renda média familiar.....	194
Tabela 7 – Análise da média e desvio padrão da amostra	196
Tabela 8 – Testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilks.....	198
Tabela 9 – Comunalidades das variáveis no modelo.....	200
Tabela 10 – Adequação da análise fatorial.....	201
Tabela 11 – Total da variância explicada	202
Tabela 12 – Matriz rotacionada para o Fiat Bravo	203
Tabela 13 – Matriz rotacionada para o Ford Focus	204
Tabela 14 – Matriz Rotacionada para o Hyundai I30.....	205
Tabela 15 – Comparação comunalidades: amostras originais e subamostras	208
Tabela 16 – Comparação entre medidas de adequação: amostras originais e subamostras ...	209
Tabela 17 – Comparação entre variâncias: amostras originais e subamostras	209
Tabela 18 – Comparação entre fatores extraídos para o Fiat Bravo: amostra original e subamostras	210
Tabela 19 – Comparação entre fatores extraídos para o Ford Focus: amostra original e subamostras	211
Tabela 20 – Comparação entre fatores extraídos para o Hyundai I30: amostra original e subamostras	211
Tabela 21 – Alfa de Cronbach.....	212
Tabela 22 – Validade convergente	213
Tabela 23 – Validade discriminante	214
Tabela 24 – Atributo que mais chama a atenção em cada veículo	215
Tabela 25 – Média de preços atribuídos a produtos similares.....	216
Tabela 26 – Média de preços atribuídos a produtos originais	217
Tabela 27 – Média de preços atribuídos a produtos originais por modelo de veículo	218
Tabela 28 – Média de preços atribuídos a produtos similares por modelo de veículo.....	218

Tabela 29 – Desvio padrão dos preços atribuídos a produtos similares por modelo de veículo	218
Tabela 30 – Desvio padrão dos preços atribuídos a produtos de marcas originais, por modelo de veículo.....	219
Tabela 31 – Escores NPI 40 amostra analisada.....	220
Tabela 32 – Medida de preferência declarada a veículo.....	222
Tabela 33 – Itens preferidos segundo informações declaradas para o Fiat Bravo	223
Tabela 34 – Itens preferidos segundo informações declaradas para o Ford Focus	224
Tabela 35 – Itens preferidos segundo informações declaradas para o Hyundai I30	225
Tabela 36 – Itens indeferidos segundo informações declaradas para o Fiat Bravo	226
Tabela 37 – Itens indeferidos segundo informações declaradas para o Ford Focus.....	227
Tabela 38 – Itens indeferidos segundo informações declaradas para o Hyundai I30.....	228
Tabela 39 – Estatística descritiva para o Fiat Bravo – Intercarros	230
Tabela 40 – Estatística descritiva para o Ford Focus – Intercarros	230
Tabela 41 – Estatística descritiva para o Hyundai I30 – Intercarros	231
Tabela 42 – Comparação entre as variáveis de pontos rastreados e diâmetro pupilar para os três veículos	232
Tabela 43 – Análise <i>post hoc</i> (LSD)	233
Tabela 44 – Estatística descritiva para o Fiat Bravo – Intracarros	234
Tabela 45 – Estatística descritiva para o Ford Focus – Intracarros	235
Tabela 46 – Estatística descritiva para o Hyundai I30 – Intracarros	236
Tabela 47 – Comparação da estatística descritiva para os carros.....	237
Tabela 48 – Resumo dos dados brutos: pontos por região <i>versus</i> preferência declarada.....	238
Tabela 49 – Anova Fatorial comparativa para média % e p média <i>versus</i> carro e item isolados	244
Tabela 50 – Análise <i>post hoc</i> (LSD Fischer) – média % comparação entre carros	245
Tabela 51 – Análise <i>post hoc</i> (LSD Fischer) – média % e p média (comparação entre itens)	246
Tabela 52 – Análise HRV Fásica	250
Tabela 53 – Análise RGP Fásica	251
Tabela 54 – Análise Banda Teta.....	255
Tabela 55 – Análise Banda Alfa.....	256
Tabela 56 – Análise Média EEG_F7.....	257
Tabela 57 – Análise EEG Occipital Médio	258

Tabela 58 – Análise estatística para os segmentos binários do filme 1.....	260
Tabela 59 – Análise do resultado das hipóteses formuladas	265

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACR – *Association for Consumer Research*
- ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- BPM – Batimentos por minuto
- BNDS – Banco Nacional de Desenvolvimento Social
- DNA – Ácido Desoxirribonucleico
- DSM – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
- ECG – Eletrocardiograma
- EEG – Eletroencefalografia
- EMG – Eletromiografia
- EOG – Eletro-oculografia
- FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
- FDA – *Food and Drug Administration*
- FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
- FUNDEP – Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
- fMRI – Ressonância Magnética Funcional
- GEIA – Grupo Executivo da Indústria Automobilística
- HRV – Taxa de Variabilidade Cardíaca
- HTML – *Hypertext markup language*
- JCR – *Journal of Consumer Research*
- KMO - Kaiser-Meyer-Olkin
- MEG – Magneto encefalografia
- NPI 40 – Inventário de Personalidade Narcisista
- PDA – Assistente Digital Pessoal
- PSE – Departamento de Psicologia Experimental
- PET – Tomografia por Emissão de Positrons
- PIB – Produto Interno Bruto
- PID – Preferência por Intuição ou Deliberação
- RPG – Resposta Galvânica da Pele
- SM – Salário Mínimo
- SNC – Sistema Nervoso Central
- SQUIDS – *Superconducting Quantum Interference Device*

SPECT – Tomografia por emissão de Fóton Único

TEE – Tomografia de Estado Estável

TEMP – Medição da Temperatura da Pele

UE – Utilidade Esperada

USP – Universidade de São Paulo

VFC – Variação da Frequência Cardíaca

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: contextualizando o espectro do estudo.....	23
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	32
1.2 OBJETIVOS.....	34
1.2.1 <i>Objetivo geral</i>	34
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	34
1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	35
2 PROPOSIÇÕES EPISTEMOLÓGICAS: O <i>LOCUS</i> DO ESTUDO	38
2.1 SENSações, CONSCIÊNCIA E EMOÇÃO	44
2.2 A INTERAÇÃO ENTRE MENTE E CÉREBRO.....	48
3 Bases fisiológicas do cérebro	51
3.1 SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO	52
3.2 SISTEMA NERVOSO CENTRAL.....	52
3.2.1 <i>Hemisférios cerebrais e suas funções</i>	54
3.2.2 <i>O córtex cerebral o processamento de informações</i>	55
3.2.3 <i>Neurofisiologia e sistemas de percepção</i>	57
3.2.3.1 Proposição de um modelo geral representativo dos sistemas de percepção	66
3.2.4 <i>O papel dos neurônios</i>	69
3.3 A TOMADA DE DECISÕES INFLUENCIADA POR TRÊS NÍVEIS CEREBRAIS	70
3.3.1 <i>Níveis de influência cerebrais</i>	71
3.4 ESTRUTURAS RELACIONADAS ÀS EMOÇÕES	73
3.5 MEMÓRIA E APRENDIZAGEM	78
4 NEUROCIÊNCIAS: CONCEITOS FUNDAMENTAIS, EVOLUÇÃO E PRINCIPAIS MEDIÇÕES.....	82
4.1 NEUROFISIOLOGIA PERIFÉRICA E CENTRAL: PRINCIPAIS MEDIÇÕES	84
4.1.1 <i>Eletrocardiograma e medição da variabilidade cardíaca</i>	85
4.1.2 <i>Resposta galvânica da pele</i>	86
4.1.3 <i>Rastreamento ocular</i>	87
4.1.4 <i>Eletromiografia</i>	88
4.1.5 <i>Eletroencefalografia</i>	89
4.1.6 <i>Magneto encefalografia</i>	90
4.1.7 <i>Eletro-oculografia</i>	92
4.2 TÉCNICAS DE NEUROIMAGEM.....	92
5 ESTUDOS SOBRE COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	97
5.1 PRINCIPAIS MODELOS PARA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: A PERSPECTIVA DO MARKETING	102
5.2 ELEMENTOS CONCERNENTES À PRÁTICA DO CONSUMO: ASPECTOS EXPERIÊNCIAS, CULTURAIS, PERSONALIDADE E <i>STATUS</i>	113
5.3 TOMADA DE DECISÃO: (IR) RACIONALIDADE, (DES) RAZÃO E UTILIDADE CARDINAL ESPERADA	117
6 NEUROMARKETING: A EMERSÃO DE UM CAMPO DE ESTUDO NAS CIÊNCIAS SOCIAIS.....	122
6.1 MÉTRICAS NEUROCIÊNCIAS APLICADAS AO MARKETING: ESTUDOS JÁ CONCLUÍDOS E OUTRAS PERSPECTIVAS	126
7 METODOLOGIA: APRESENTANDO A ESTRUTURA DO ESTUDO.....	131
7.1 TIPO DE PESQUISA QUANTO AOS FINS E QUANTO AOS MEIOS	131
7.2 HIPÓTESES DE PESQUISA.....	133
7.3 UNIDADE ANALÍTICA.....	134

7.4 UNIDADES OBSERVATÓRIAS	136
7.5 TÉCNICAS E MÉTODOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	137
7.5.1 <i>Etapa qualitativa: grupos focais</i>	138
7.5.2 <i>Etapa qualitativa: entrevistas em profundidade</i>	143
7.5.3 <i>Etapa quantitativa: interface on line de pesquisa</i>	144
7.5.4 <i>Etapa quantitativa: Inventário de Personalidade Narcisista – NPI 40</i>	158
7.3.6 <i>Experimentos</i>	160
7.3.6.1 Experimento: rastreamento ocular	162
7.3.6.2 Experimento: neurofisiologia central e periférica	171
8 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	181
8.1 ETAPA QUALITATIVA: GRUPOS FOCALIS	181
8.2 ETAPA QUALITATIVA: ENTREVISTA EM PROFUNDIDADE	189
8.3 ETAPA QUANTITATIVA: <i>INTERFACE ON LINE</i> DE PESQUISA	192
8.3.1 <i>Primeira etapa: perfil projetado veículos</i>	195
8.3.2 <i>Segunda etapa: análise da relação marca-preço</i>	216
8.4 ETAPA QUANTITATIVA: INVENTÁRIO DE PERSONALIDADE NARCISISTA – NPI 40	219
8.5 EXPERIMENTOS	221
8.5.1 <i>Rastreamento ocular</i>	221
8.5.1.1 Questionário autopreenchido para o rastreamento ocular	221
8.5.1.2 – Rastreamento ocular: medição neurofisiologia periférica	229
8.5.2 <i>Experimento: neurofisiologia central e periférica</i>	247
8.5.2.1 Do sentido dos marcadores periféricos	248
8.5.2.2 Resultados obtidos em neurofisiologia periférica	249
8.5.2.3 Do sentido dos padrões eletroencefalográficos	252
8.5.2.4. Resultados do mapeamento: preferência	253
8.5.2.5. Resultados do mapeamento: Engajamento/Preferência Intrafilmes	259
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	262
REFERÊNCIAS	268
APÊNDICE	289
APÊNDICE A – Dados mercadológicos do setor automotivo – autoveículos (Milhões de US\$)	290
APÊNDICE B - Questionário focus group	291
APÊNDICE C - Roteiro para abordagem clientes	292
APÊNDICE D – Carta encaminhada aos participantes dos grupos focais e primeira fase do experimento ...	295
APÊNDICE E – Roteiro Focus Group	296
APÊNDICE F – Fotos utilizadas no focus group	298
APÊNDICE G – Carta de acompanhamento para a <i>interface on line</i>	301
APÊNDICE H – Resumo das questões <i>interface on line</i> carros	302
APÊNDICE I – Fotos experimento <i>Eye Tracking</i>	307
APÊNDICE J – Questionário <i>Eye Tracking</i>	310
APÊNDICE K - Análise <i>post hoc</i> (LSD Fischer)	313

1 INTRODUÇÃO: CONTEXTUALIZANDO O ESPECTRO DO ESTUDO

A partir da década de 1980 e, mais acentuadamente, da década de 1990, as Neurociências apresentaram avanços no que refere ao desenvolvimento de novas técnicas de avaliação do cérebro *in vivo*, possibilitando captar mudanças no funcionamento cerebral durante a estimulação mental, a partir de técnicas não invasivas. Tais avanços, além de representarem benefícios no que tange a sua proposta inicial, relacionados à ciência médica, também têm contribuído para o desenvolvimento de diversos campos do conhecimento, especialmente aqueles relacionados às ciências humanas e sociais, notadamente nas áreas de Economia e de Marketing.

Especificamente no que diz respeito à identificação de atributos relacionados à tomada de decisão dos indivíduos, estudos recentes têm se revelado como importantes contribuições das Neurociências, ampliando o escopo de avaliação dos pesquisadores. Essa nova abordagem de pesquisa, que amplia as possibilidades de estudo até então comumente utilizadas, como os questionários e os grupos de foco, recebe dos pesquisadores de Marketing o nome de Neuromarketing (BRAIDOT, 2005; LINDSTROM, 2009; ZALTMAN, 2003).

Trata-se de um novo campo do conhecimento que representa a interação de áreas como: Antropologia, Psicologia, Sociologia, Marketing, Economia, e, especialmente, as Neurociências, para o estudo do comportamento do consumidor (DIAS, 2010b; SOARES NETO, 2007; ZALTMAN, 2003).

No Brasil, ainda são escassos os estudos acadêmicos que tratam do tema. Contudo, diversos estudos europeus e americanos discutem a aplicabilidade das neurociências ao Marketing, apresentando experimentos já realizados que indicam uma relação entre percepção dos consumidores, estímulos recebidos e áreas ativadas do cérebro (BANKS *et al.*, 2012; CASAS-KING, 2005; CONTARDO, 2003; ERK, 2002; LEE, 2007; McCABE *et al.*, 2001; McClure *et al.*, 2005; HARLÉ; SANFEY, 2012; MOSTAFA, 2012; PLASSMANN, 2008; REIMANN *et al.*, 2012; SANFEY *et al.*, 2003; VECCHIATO; ASTOLFI *et al.*, 2010; VECCHIATO; FABRIZIO *et al.*, 2010; VECCHIATO *et al.*, 2011; VENKATRAMAN *et al.*, 2012; WALTER *et al.*, 2005; ZAK, 2004). Considerando-se os trabalhos empíricos realizados

no Brasil faz-se importante destacar os estudos de Akiba *et al.* (2011) e Dias (2010a), que tratam dos processos não declarativos em tomadas de decisão.

A utilização das Neurociências como indicativo da intenção comportamental constitui de um novo campo de pesquisa sobre os consumidores, que considera a complexidade do cérebro humano (ZALTMAN, 2003). Essa abordagem em emersão não pretende descartar a influência dos processos culturais e do meio ambiente nos comportamentos dos consumidores em relação ao consumo de bens e serviços, mas sim enfatizá-los no que diz respeito à construção do que seria uma integração entre mente-cérebro-corpo-sociedade, conforme demonstrado na figura 1.

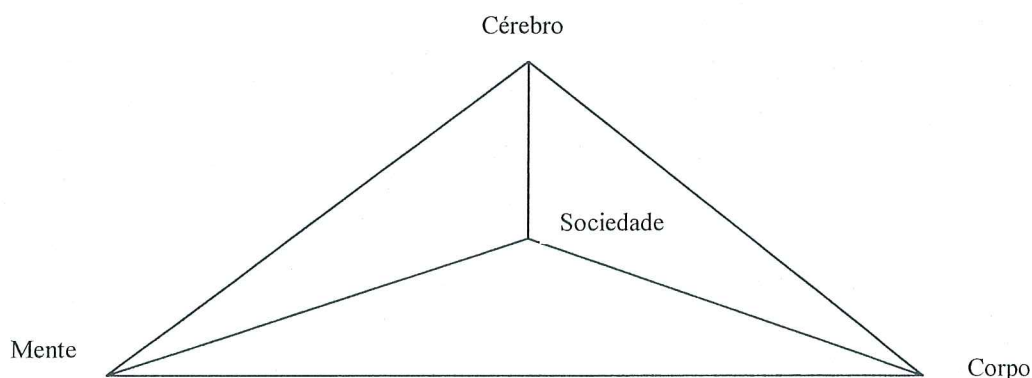


Figura 1 – O novo paradigma de integração mente-cérebro-corpo-sociedade
Fonte: ZALTMAN, 2006, p. 57

O estudo do modelo mente-cérebro-corpo-sociedade emerge de dois princípios fundamentais (ZALTMAN, 2003, p. 61):

- Cultura e biologia andam de mãos dadas;
- A mente do mercado emerge da interação da mente consciente e da mente inconsciente dos consumidores e dos profissionais de marketing.

A relação entre cultura e biologia é reforçada por Mora (2007), quando afirma que essa pode ser entendida como um encontro,

[...] real e crítico, entre ciências e humanidades. Mais concretamente, quer dizer um encontro entre a neurociência, que é o conjunto de conhecimento sobre como funciona o cérebro, obtendo desde as mais variadas e diversas disciplinas científicas

(básicas e aplicadas) e o produto desse funcionamento, que se refere ao pensamento e conduta humanos (MORA, 2007, p. 24).¹

A esse processo o autor chama de “neurocultura”. Ainda para Mora (2007), o conhecimento dos mecanismos cerebrais pode contribuir para o conhecimento das emoções que movem as sociedades humanas, seus pensamentos e percepções.

Permite-se aqui fazer um aparte, incluindo a definição de cultura apresentada por Berdichevsky (2002), dada a sua complementariedade a discussão em questão.

A cultura deriva dos componentes “biológicos”², ambientais, sociais, psicológicos e históricos da existência humana e condiciona, por sua vez, o próprio funcionamento dos membros da sociedade. Portanto, essa se converte em instrumento por meio do qual o ser humano se ajusta a seu meio natural e social. Ao mesmo tempo, ela provê o indivíduo dos meios de expressão criadora e permite ao ser social modificar a natureza, incluindo a sua própria, igualmente, satisfazendo suas necessidades biológicas e sociais (BERDICHEWSKY, 2002, p. 83).³

Para o autor, os traços culturais apenas têm sentido se considerado o ser humano, admitindo, também, que este, ao mesmo tempo, sofre influências das características biológicas individuais.

Sobre o resultado da interação da pirâmide do profissional de Marketing com a pirâmide do consumidor, Zaltman (2003) ressalta que esta constitui influências bilaterais, tanto conscientes, quanto inconscientes. A implicação dessas influências bilaterais, segundo o autor, reside no fato de que tanto o consumidor quanto o profissional de Marketing possuem essa integração entre mente-cérebro-corpo-sociedade, sendo que a interação entre esses dois atores dá origem a estruturas individuais diferenciadas, o que pode dificultar a identificação das percepções, atitudes e comportamentos do consumidor, especialmente pela existência de informações não facilmente declaradas, frequentemente inconscientes.

Na sequência, apresentam-se exemplos de situações que servem para ilustrar a aplicação das Neurociências no Marketing. Tal aplicação pode se estender além do interesse das empresas na ampliação do consumo de determinados bens e serviços, mas também dos estudos acerca

¹ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

² Grifo nosso.

³ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

do consumo consciente e inconsciente e das novas estratégias na aplicação do Marketing Social.

Zaltman (2003) relata o lançamento de um equipamento, conhecido como “assistente digital pessoal”⁴, que, apesar de apresentar resultados satisfatórios nas pesquisas pré-lançamento, a partir da realização de grupos focais, não obteve sucesso comercial após a entrada do produto no mercado.

Participantes de grupos de foco ficam com água na boca por causa de um novo assistente digital pessoal (PDA) e expressam sua intenção de comprá-lo – mas não o fazem quando o PDA é lançado dois meses depois. Perguntamos aos clientes o que querem, oferecemos-lhes o que pediram e depois os vemos avançar sobre os produtos dos concorrentes. Por quê? (ZALTMAN, 2003, p. 29)

Assim como o assistente digital pessoal (PDA), diversos produtos são lançados no mercado. Todavia, apesar de intensas pesquisas empreendidas pelos profissionais de Marketing que demonstram resultados favoráveis ao seu lançamento, quando efetivamente colocados à disposição dos consumidores, não conseguem despertar seu interesse.

Em outro exemplo, Lindstrom (2009) relata um caso acontecido no mercado asiático.

[...] quando a Unilever estava se preparando para lançar um xampu na Ásia, um funcionário malicioso com tempo de sobra escreveu na etiqueta, só por diversão, “Contém o Fator X9”. Essa adição de último minuto passou despercebida pela Unilever e, logo depois, milhões de frascos de xampu foram mandados às lojas com aquelas quatro palavras escritas na etiqueta. Fazer *recall* de todo o xampu teria saído caro demais, então a Unilever simplesmente deixou o fato passar. Seis meses mais tarde, quando aquele lote de xampu esgotou, a empresa reimprimiu a etiqueta, dessa vez sem fazer referência ao inexistente “Fator X9”. Para surpresa geral, a empresa logo recebeu um monte de cartas indignadas dos clientes. Nenhum deles fazia ideia do que fosse o Fator X9, mas estavam revoltados porque a Unilever havia ousado retirar o componente da fórmula. Na verdade, muitas pessoas afirmavam que o xampu não funcionava mais e que os seus cabelos haviam perdido o brilho, tudo porque a empresa havia retirado o ilusório Fator X9 (LINDSTROM, 2009, p. 106).

Ambos os casos demonstram que o consumidor, apesar de intencionalmente racional, pode apresentar comportamentos que não são facilmente explicáveis. Tanto para Zaltman (2003) quanto para Lindstrom (2008), ao apresentarem os relatos, o Neuromarketing ajudaria a esclarecer esses comportamentos, ao propor uma investigação além daquilo que o consumidor pode explicar com palavras.

⁴ O assistente digital pessoal refere-se a um palmtop, ou um pequeno computador. Na língua inglesa, é conhecido como PDA, ou *personal digital assistants*.

Para Lindstrom (2008, 2009), independente do produto a que se propõem comercializar, as empresas não são suficientemente capazes de prever como os consumidores irão reagir após seu lançamento. Para ilustrar sua afirmação, o autor cita o exemplo do novo sabor da Coca-Cola, a New Coke, e o do jogo para videogame elaborado a partir do filme E.T. A New Coke, lançada em 1985, apresentou resultados satisfatórios nas pesquisas de teste com os consumidores, contudo, depois de chegar às lojas (nos Estados Unidos), apesar dos importantes investimentos da empresa, não recebeu a aceitação esperada. O filme “E. T. – O extraterrestre”, apesar de ser uma das produções cinematográficas de maior bilheteria em todos os tempos, não conseguiu transferir seu sucesso automaticamente para o videogame (um jogo formulado para a marca Atari 2600), que chegou, inclusive, a ser indicado como um dos piores jogos já produzidos.

Para Zaltman (2003, p. 34), algumas teorias utilizadas no estudo do comportamento do consumidor apresentam limitações em seus componentes resultantes, o que pode prejudicar seu entendimento. O que se afirma, nesse contexto, é que existe a necessidade de “estimular maiores reflexões e encorajar os gerentes a abandonar essas ideias e práticas inibidoras e abrir-se a novos conceitos mais promissores e mais bem fundamentados”.

Tais ideias e práticas inibidoras estariam relacionadas ao pressuposto de que o consumidor faz suas escolhas a partir de processos lógicos, racionais. Bagozzi, Gürhan-Canli e Priester (2002) e Zaltman (2003) argumentam que é comum as decisões envolverem um processo mental racional, o que não implica, necessariamente, um retrato adequado das escolhas do consumidor. As escolhas estariam, nesse sentido, relacionadas a uma atuação simultânea entre razão e emoção, o que é corroborado por Dias (2012, p. 181) quando afirma que “o estabelecimento de níveis de aspiração e, mais amplamente, o consumo, representam processos constituídos por dimensões racionais e afetivas”.

Os testes de degustação cegos são bons representantes dessa atuação conjunta de razão e emoção. Para esses, a simples supressão do nome do produto pode conduzir os indivíduos a experiências distintas em relação à preferência pelo sabor. Outro exemplo que faz uma boa ilustração da situação se relaciona ao efeito placebo dos medicamentos, nos quais, mesmo para patologias comprovadas, os indivíduos relatam melhora após a ingestão de pílulas com efeito inócua (MOURA *et al.*, 2010; TEIXEIRA, 2009; URDAN; URDAN, 2001; ZALTMAN, 2003).

Deve-se, contudo, observar que a afirmação de que o processo decisório do consumidor é resumido a componentes não conscientes se faz um tanto simplista e reducionista, contrariando os achados, até a atualidade, acerca do processo de escolha (DIAS, 2010a, 2012).

A verdadeira dinâmica psicológica é um tanto mais complexa do que um apelo ao livre arbítrio. [...] Durante o processo de apresentação de um novo produto, janelas temporais estreitas abrem a possibilidade de se maximizar a aderência à oferta, o que apenas pode ser feito se esta última for contígua à prospecção dos correlatos neurais da experiência fenomenológica instaurada (Dias, 2012, p. 182).

Nessa perspectiva, destaca-se o argumento de Douglas e Ishewood (2009, p. 149) de que “o homem é um ser social. Nunca poderemos explicar a demanda olhando apenas para as propriedades físicas dos bens. O homem precisa de bens para se comunicar com os outros e para entender o que se passa à sua volta”. Assim, deve-se considerar que existe uma dimensão cultural em se tratando de consumo, o que pode denotar um comportamento não racional.

Carvalho (2009) afirma que não há decisão de compra que seja totalmente racional. Estas possuem um componente emocional, por meio do qual são avaliadas as situações do cotidiano, mesmo que, por vezes, sejam avaliações rotineiras e rápidas. Para o autor, é preciso lembrar que o cérebro orienta as escolhas e que, portanto, estas estão imbuídas da necessidade de se buscar o prazer e a sobrevivência, mesmo que por ora pareçam constituir decisões puramente racionais. Nesse aspecto, o melhor conhecimento dessas relações cerebrais pode auxiliar na compreensão do processo decisório de compra.

Considerando-se que o ser humano, apesar de intencionalmente racional, adota posturas irracionais e que existe um forte componente influenciador das decisões, relacionado especialmente aos aspectos culturais a experiências passadas, faz-se presumível que os profissionais de Marketing sintam dificuldades para identificar aspectos associados ao consumo que não possam ser claramente descritos pelo próprio consumidor.

Nesse sentido, Zaltman (2003) argumenta acerca dos métodos convencionais de pesquisa que são elaborados em função de levantamentos e grupos de foco, objetivando obter explicações e predições relativas ao comportamento de consumo, a partir de processos declarativos. O que se questiona seria a aceitação de um novo paradigma para essas pesquisas, objetivando que

elas sejam capazes de identificar além daquilo que o entrevistado tem consciência sobre o seu consumo.

A maioria das perguntas constantes dos questionários de múltipla escolha e formuladas pelos moderadores de grupos de foco dirige-se em nível superficial ao que os *consumidores acham do que os gerentes supõem que seja o que os consumidores estão pensando*⁵ (ZALTMAN, 2003, p. 38).

Faz-se importante ressaltar que não se tem aqui a pretensão de descartar a importância dos levantamentos de dados por meio de *survey*, grupos de foco ou outras técnicas de pesquisas qualitativas ou quantitativas que se utilizam de expressões escritas ou faladas para compreender o comportamento dos indivíduos diante de determinados estímulos. Certamente, as palavras representam um importante papel no que tange às manifestações dos anseios dos consumidores, porém o que se propõe é uma tentativa de identificar comportamentos que não podem ser expressos por meio de palavras. Tal impossibilidade se daria em função da mente inconsciente dos consumidores, que contribui para o processo de tomada de decisão, mas não pode ser por eles expressa.

Para a aceitação desse novo paradigma de pesquisa, é necessário que reconhecer que a atividade mental decorre da interação entre processos sociais e processos biológicos. Assim, parte-se do pressuposto de que é possível imaginar novas formas de coleta e de processamento dos dados além das convencionais, já amplamente utilizadas. Deve-se, portanto, compreender a importância e a complexidade do cérebro humano na tomada de decisão (ZALTMAN, 2003).

A partir da constatação da necessidade de se explorar campos ainda não utilizados na pesquisa do comportamento do consumidor que sejam capazes de explicar decisões de consumo não esclarecidas por meio das palavras ou escrita, é que experiências inovadoras têm se destacado. Tais experiências têm demonstrado que é possível monitorar quais áreas do cérebro se mostram mais excitadas ou, mesmo, a intensidade dessa excitação, diante da exposição a um som, a uma marca, a um sabor, a um conjunto de atributos de um produto ou a outro aspecto no qual o indivíduo deve empreender um processo de tomada de decisão. Essas técnicas inovadoras se relacionam a utilização de procedimentos de neurofisiologia e neuroimagem, como:

⁵ Destaque conforme texto original.

- EEG (eletroencefalograma) (DIAS, 2010a; LEWIS; BRIDGES, 2004; SOLEYMANI *et al.*, 2009; VECCHIATO; ASTOLFI *et al.*, 2010; VECCHIATO; FABRIZIO *et al.*, 2010; VECCHIATO *et al.*, 2011a; VECCHIATO *et al.* 2011b; XUE *et al.*, 2009, 2010);
- Mind Scan⁶ (LEWIS; BRIDGES, 2004);
- EMG (eletromiografia da face) (SOLEYMANI *et al.*, 2009);
- fMRI (Functional Magnetic Resonance Imaging) - imagem por ressonância magnética funcional (HARLÉ; SANFEY, 2012; McCabe *et al.*, 2001; McCLURE *et al.*, 2004; VENKATRAMAN *et al.*, 2012; XUE, 2009);
- MEG (Magneto encefalografia) (MORIN, 2011; TRINDADE, 2004; VECCHIATO *et al.*, 2011a);
- PET (*Posidron Emission Tomography*) - tomografia por emissão de pósitrons (SOARES NETO, 2007);
- SPECT (*Single Photon Emission Computed Tomography*) - tomografia por emissão de fóton único (PERES; NASELLO, 2005);

Além dos exames de imagem cerebral, outras possibilidades de medições neurofisiológicas também têm se mostrado úteis na monitoração e identificação de intenções não declaradas dos indivíduos, tais como: o *eye tracking* (ou rastreamento ocular), resposta galvânica da pele e medição da frequência cardíaca (BANKS *et al.*, 2012; BROWN; JAY; HARPER, 2010; CROZET, 2009; DIAS, 2010a; DJAMASBI *et al.*, 2011; LI; MUNN; PELZ, 2008; LINDSTROM, 2008, 2009; MARCHANT, 2009; SOLEYMANI *et al.*, 2009).

O desenvolvimento das técnicas pautadas nos conhecimentos das Neurociências e a possibilidade de sua utilização pelos profissionais das ciências sociais, incluindo os estudiosos do comportamento do consumidor, têm demonstrado avanços na compreensão das necessidades latentes dos consumidores, em especial na identificação de aspectos de difícil manifestação ou conhecimento por outras técnicas de pesquisa (ZALTMAN, 2006).

⁶ *Mind Scan* é uma câmara de vídeo incorporada a um par de óculos, por meio da qual é possível ver e ouvir o mesmo que o indivíduo analisado, em tempo real. O equipamento capta as informações de um EEG, porém de forma resumida. O precursor do projeto foi o neurocientista David Lewis, que o registrou em sua empresa MINDLAB.

A aplicação das técnicas de Neurociências para a indicação do comportamento de consumo é chamada de “Neuromarketing”. Dessa forma, o Neuromarketing se propõe a trabalhar junto ao inconsciente cognitivo dos consumidores.

A ideia de que devemos compreender a mente inconsciente dos consumidores não é nova. Os profissionais de marketing, por exemplo, usam análises estatísticas para inferir o valor relativo de diferentes conjuntos de atributos do produto, que os consumidores teriam dificuldades em expressar, em resposta a perguntas diretas (ZALTMAN, 2003, p. 160).

Para Braidot (2005), as decisões tomadas pelas pessoas são reflexos de seu desenvolvimento biológico e social, que está fortemente condicionado aos estímulos recebidos, sejam esses de luz, cores, tato, sons ou sociais. Já Fernandez e Fernandez (2008) consideram que a educação, os genes e as circunstâncias sociais e ambientais são os principais condicionantes de qualquer ação. Porém, o cérebro é o órgão responsável pela ação individual resultante dessa combinação de condicionantes. Com isso, os autores acreditam que a dedução do comportamento das pessoas por meio do conhecimento de suas intenções, crenças e desejos pode ser enganosa se considerado o ser humano como um objeto inanimado.

A psicologia popular (*folk psychology*) trata de mentes, quer dizer, dos estados intencionais, e considera as mentes como causadoras sem causa, possuidoras de livre-arbítrio e sujeitas a avaliação moral. Por sua parte, a física popular se ocupa de partes de matéria que se comportam de forma determinista. Agora, podemos apreciar até que ponto, se rechaçamos o dualismo e assumimos que a mente não é mais que o resultado do funcionamento de um pedaço de matéria (o cérebro), as assunções dos entornos físico e “intencional” chocam irremediavelmente (FERNANDEZ; FERNANDES, 2008, p. 158).

A estrutura do cérebro pode ser reconhecida como agente causador das manifestações psicológicas e comportamentais. As Neurociências, a partir desse entendimento, podem representar uma aliada na exploração e compreensão dos mecanismos cognitivos e das estratégias adaptativas, decorrentes dos mecanismos cerebrais (FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008).

1.1 Problema de pesquisa

Este estudo verte-se sobre a maneira como as pessoas tendem a estabelecer suas preferências quando expostas a bens de consumo duráveis, padronizados por categoria e preço, e sobre o estabelecimento da preferência por filmes publicitários, igualmente padronizados. Especificamente, o estudo pautou-se pela elaboração de novas estratégias para estabelecer: a preferência por três veículos esportivos nacionais (Fiat Bravo, Ford Focus e Hyundai I30); o perfil projetado do consumidor destes veículos, desde o ponto de vista de quem não os possui; e a preferência por diferentes filmes publicitários de um deles. A escolha das marcas e dos modelos dos veículos foi pautada pelos seguintes critérios:

- Os três modelos de veículos competem em um mesmo segmento de mercado, chamado de *Hatches* médios.^{7,8}
- As três marcas são concorrentes diretas e transitam entre o primeiro e o quinto lugar no *ranking* geral do mercado para o segmento.⁷
- Os veículos oferecem atributos similares em relação a desempenho, tamanho, cores disponíveis, *design*, segurança e conforto.⁸
- Resguardadas as versões mais esportivas e completas, os três veículos competem em uma mesma faixa de preços, que pode variar em torno de 4% de diferença entre modelos.⁹
- Os recursos para financiamento da pesquisa foram possíveis a partir de projeto de pesquisa aprovado pela FAPEMIG, onde constou o segmento a ser pesquisado.

Na subseção 7.3 apresentam-se informações complementares sobre produção, demanda e importância deste tipo de bem para o consumidor individual.

⁷ As informações sobre o *ranking* de vendas do segmento foram coletadas de fontes comerciais, acreditando-se obter maior fidedignidade e estão disponíveis a partir do Portal IG em: http://carros.ig.com.br/ranking/mais+vendidos+hatch+medio+em+2012/01_2_1_00_13_00_00_00_2012_1.html

⁸ Para comparativo entre os três modelos de veículos, ver Revista Quatro Rodas. Disponível em: <http://quatorrodas.abril.com.br/carros/comparativos/fiat-bravo-x-hyundai-i30-x-ford-focus-618891.shtml>.

⁹ Os preços dos veículos foram comparados por meio de informações divulgadas pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), para modelos similares e Zero Km. Disponível em: <http://www.fipec.org.br/web/index.asp?aspx=/web/indices/veiculos/introducao.aspx>.

A partir das apresentações iniciais dispostas, o problema de pesquisa se constrói ante a possibilidade de identificar aspectos que indiquem a preferência dos consumidores na escolha por veículos automotivos, por meio da análise de atividades neurofisiológicas de indivíduos expostos a determinados estímulos. Em contrapartida, e fazendo jus à necessidade de ampliar os mecanismos de pesquisa até então comumente utilizados, optou-se por trabalhar com distintas abordagens de análise, como explicado mais detalhadamente no capítulo referente aos aspectos metodológicos. Para tanto, nas atividades comparativas foram utilizados três modelos/marcas distintos de veículos: Fiat Bravo, Hyundai I30 e Ford Focus. Tendo em vista a complexidade das análises, fez-se necessário eleger um dos veículos para as atividades nas quais não se objetivou a comparação entre marcas, mas sim intramarca. Para esses casos, o veículo analisado foi o Fiat Bravo.

Diante do aumento da complexidade do ambiente interativo, da similaridade de produtos, da intensa competitividade e da dificuldade (por parte dos consumidores) de julgar a existência de atributos que possam atestar a qualidade do produto, as empresas que atuam no mercado automotivo têm ampliado suas necessidades de melhorar o entendimento do processo decisório dos consumidores.

Zaltman (2003) defende que os indivíduos não guardam todas as informações recebidas na memória. Ademais, estas tendem a ser armazenadas caso representem algum significado emocional. A recuperação ou lembrança destas informações se faz por meio de algum estímulo, que pode representar algo positivo ou negativo. Com isso, cada lembrança pode promover a ativação de um conjunto diferente de neurônios.

Acredita-se, nesse sentido, que a exposição a estímulos representando veículos de distintas marcas – considerando os mesmos atributos de exposição entre marcas e a exposição a estímulos diferenciados para uma das marcas - considerando a marca eleita para análises intramarca - tendem a apresentar diferenças mensuráveis a partir de técnicas neurofisiológicas capazes de proporcionar entendimentos que auxiliem a inferir aspectos relativos a informações não declaradas quando de análises por meio de técnicas quantitativas ou qualitativas convencionais, como as *surveys* ou grupos focais.

Nesse aspecto, tornar-se-á possível avaliar o processo decisório do consumidor sob uma perspectiva ainda pouco estudada no Marketing. Tais argumentações possibilitam o

desenvolvimento da questão que norteia a tese: **“Como entender o consumidor de automóveis a partir da integração de metodologias aplicadas em neurociências e em ciências sociais”?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Esta pesquisa propõe a entender o comportamento do consumidor de automóveis a partir da integração de metodologias aplicadas às Neurociências e às Ciências Sociais.

1.2.2 Objetivos específicos

Em um tratamento mais específico, este estudo pretende:

- 1) Identificar, por meio de grupos focais, aspectos relacionados ao processo decisório na escolha por determinada marca ou modelo de veículo;
- 2) Apontar critérios de segmentação percebidos para os três modelos de veículos estudados;
- 3) Analisar e comparar os critérios de segmentação de cada marca/modelo de veículo;
- 4) Analisar a relação marca-preço para cada marca/modelo de veículo;
- 5) Identificar, por meio do rastreamento ocular, pontos de saliência para cada veículo;
- 6) Introduzir uma abordagem para identificar, por meio do rastreamento ocular, a utilidade cardinal dos três veículos;
- 7) Analisar a utilidade cardinal de três filmes publicitários do FIAT Bravo;
- 8) Produzir um sistema para a edição dos filmes publicitários, com vistas à produção de versões enxutas, compostas estritamente dos aspectos de valência e saliência elevados;

- 9) Desenvolver e aplicar instrumento neuropsicológico capaz de avaliar o perfil projetado de consumidores de bens de consumo, por meio de um *software online* associado a um sistema automatizado de exportação, filtragem e análise elementar de banco de dados;
- 10) Desenvolver análise integrada entre os diversos achados, com vista à otimização das estratégias de Marketing e de Economia Comportamental, com enfoque nas ferramentas neurais.

1.3 Justificativa do estudo

A pertinência do tema se dá em razão dos poucos estudos na área, o que faz dele um assunto instigante para a proposição de estudo, permitindo explorar aspectos ainda pouco explicitados até o momento. Tanto em alguns países europeus quanto nos Estados Unidos têm emergido do Marketing estudos que se utilizam das técnicas de Neurociências para a compreensão desse território ainda pouco estudado nas ciências sociais: “o cérebro”. Alguns desses estudos são acadêmicos. Há também aqueles que foram realizados por grandes empresas, em busca de maior compreensão acerca do comportamento de seu mercado consumidor, seja para lançamento de novos produtos, embalagens ou aumento da competitividade.

Apesar de alguns estudos já realizados na área, ainda há carência de pesquisas sobre o comportamento do consumidor com base nas Neurociências nos diversos segmentos de bens e serviços. No Brasil, esses estudos ainda são escassos, seja na academia ou no mercado, de forma que se faz importante tanto a constatação de sua validade quanto a construção de modelos que sejam aplicáveis ao consumidor brasileiro.

Pretende-se que esta pesquisa possa contribuir para a identificação das preferências dos consumidores quanto ao *design* de veículos comercializados e disponibilizados para o consumo, bem como também seja passível de contribuição em aspectos relativos aos atributos explorados em comerciais destinados à divulgação da marca e modelo dos veículos. Ainda, acredita-se que é possível indicar representações não visíveis a partir daquilo que o consumidor expressa verbalmente sobre modelos específicos de veículos concorrentes. A possibilidade de identificação de aspectos não visíveis a partir dos estudos tradicionais de pesquisa, como as pesquisas qualitativas e quantitativas, abriria uma nova frente para

pesquisas futuras, com resultados inovadores no que diz respeito às decisões de compra dos consumidores. Reitera-se que tais pesquisas ainda são escassas no Brasil, apesar do caráter promissor que têm demonstrado em estudos internacionais.

Para tornar possível a identificação de aspectos neurofisiológicos associados a determinados estímulos, adotou-se entre os métodos de pesquisa desta tese o experimento. Salienta-se que o uso de experimentos nas ciências sociais não constitui uma prática usual, apesar haver estudos que o utilizam, dada a dificuldade para se manipular o ambiente, tornando-o próximo do percebido pelos indivíduos. Portanto, acredita-se que essa característica da pesquisa é passível de contribuição aos estudos atuais, dada a sua aplicabilidade em determinada população, considerando-se um conjunto de atributos avaliados e métodos de coletas.

Optou-se por dividir esta tese em nove seções, que têm como proposta a inserção das principais considerações acerca do assunto, da pesquisa e dos resultados relacionados.

A primeira seção constitui esta introdução, na qual se apresenta o tema de pesquisa, define-se o problema que norteia a proposta de tese e fixa objetivos propostos.

Na segunda seção, abordam-se as questões epistemológicas que sustentam o objeto de estudo. São discutidas questões como a separação entre mente e cérebro e sua consequente interconexão, dando origem aos estímulos cerebrais, de ordem física, que, por ora, são provenientes do ambiente.

Na terceira seção, desenvolvem-se as bases fisiológicas do cérebro, para permitir maior entendimento acerca da proposta desse novo campo de pesquisa, o Neuromarketing.

Na quarta seção, discutem-se os conceitos fundamentais das Neurociências e sua inter-relação com outras áreas do conhecimento. Ainda, descrevem-se a evolução das técnicas de neuroimagem e os métodos atualmente em uso, além de suas diferenças e possibilidades de utilização no Marketing.

Na quinta, focaliza-se o estado da arte das pesquisas atuais em comportamento do consumidor. Apesar de o trabalho contemplar o estudo do Neuromarketing, entende-se ser

importante contextualizar os estudos em comportamento do consumidor, pois a proposta aqui apresentada visa concatenar os conhecimentos até então explorados e propor novas possibilidades para a abordagem do assunto. Nesse sentido, a Neurociência contribuiria de forma a compartilhar um espaço, oferecendo novas possibilidades para os pesquisadores e permitindo a construção do conhecimento a partir de um arcabouço integrativo.

Na sexta seção, formulam-se os conceitos fundamentais do Neuromarketing, sua origem e evolução. Acredita-se que a partir das proposições apresentadas na segunda seção, este tópico justificará os aspectos metodológicos pretendidos como estudo na tese em questão. Ainda nesta seção, a partir de estudos já realizados demonstram-se que, apesar de se tratar de uma nova abordagem para as pesquisas sobre o comportamento do consumidor, esse é um campo de estudo já em evolução, em especial em países europeus, como Portugal, França, Espanha, e nos Estados Unidos.

Na sétima seção, apresentam-se os aspectos metodológicos, que envolvem tanto o escopo de pesquisas tradicionalmente utilizado nas ciências humanas e sociais quanto o campo de estudo ainda pouco explorado na área: o Neuromarketing. Nesse sentido, as métricas utilizadas são detalhadamente descritas, fornecendo subsídios para sua discussão em termos tanto de contribuição individual quanto de integração, conforme reforçado na nona seção.

Na oitava seção, apresentam-se e discutem-se os resultados encontrados por meio das diferentes métricas adotadas na investigação, resultando em possíveis contribuições para o estudo do Neuromarketing e da Neuroeconomia, especialmente no que se refere aos achados a partir dos exames de neurofisiologia periférica e central.

Na nona seção formulam-se as considerações finais, ressaltando as limitações encontradas no estudo e as áreas de oportunidade identificadas para o desenvolvimento de estudos posteriores.

2 PROPOSIÇÕES EPISTEMOLÓGICAS: O *LOCUS* DO ESTUDO

Nessa seção, abre-se uma discussão acerca do que seja a relação entre mente-corpo e cérebro, para apresentar uma interlocução com as Neurociências, que têm apresentado importantes contribuições para o entendimento do comportamento, especialmente nas últimas décadas.

Segundo Brandão (2004) e Maslin (2009), no entendimento de Descartes a mente e o cérebro constituíam entidades distintas. A primeira não deveria possuir matéria e, portanto, não ocuparia lugar no espaço, ao contrário do cérebro. Para o filósofo, a mente era considerada inacessível à investigação científica. Porém, ele aceitava que ambos deveriam interagir. Para tanto, deveria haver um lugar para que isso ocorresse. Dada a sua posição central no cérebro, a glândula pineal foi escolhida para desempenhar esse papel. Esse seria o início da doutrina dualística, ou dualismo, segundo a qual a consciência seria formada a partir da mente, cabendo ao cérebro apenas um papel secundário. A mente, outrora chamada de “alma”, deveria estar ligada ao corpo enquanto o homem estivesse em vida. Porém, a partir de sua morte, tal relação seria rompida (BRANDÃO, 2004; MASLIN, 2009).

Fazendo-se uma retrospectiva acerca das origens do dualismo, tem-se que Platão foi um dos primeiros a apresentar argumentos escritos a seu favor. Um desses argumentos, desenvolvido a partir do diálogo entre Sócrates e Alcebiades pode ser assim descrito:

- O usuário de uma coisa e a coisa usada são numericamente duas coisas diferentes e distintas, isto é, duas substâncias lógicas.
- Uma pessoa usa seu corpo.
- Portanto, uma pessoa deve ser numericamente diferente e distinta de seu corpo, ou deve ser uma substância lógica não-corpórea, isto é, uma alma (MASLIN, 2009, p. 44).

Seguindo Platão, René Descartes formulou a versão do dualismo, que é hoje chamada de “dualismo cartesiano”, em sua homenagem. Para o filósofo, “concebida como alma, uma pessoa é totalmente distinta e diferente em espécie do seu corpo físico, que ocupa espaço e extensão” (MASLIN, 2009, p. 47). Portanto, a alma seria a responsável pelos pensamentos, enquanto o corpo, constituído por um arranjo de matéria, embora detentor de grande complexidade, não é capaz de expressar pensamentos ou percepções. “Somente as mentes, concebidas como almas incorpóreas não físicas, podem possuir elementos mentais”

(MASLIN, 2009, p. 48). Tal modo de entender a relação entre mente e corpo possibilitou a Descartes considerar que as ocorrências internas no corpo poderiam ser expressas em termos científicos e mecânicos.

Tal concepção serviu de base para os estudos posteriores acerca da relação mente-corpo, como é possível destacar pelas abordagens de Gilbert Ryle, em 1949, a partir da publicação da obra *The Concept of Mind*, que teve por objetivo discutir as relações entre os aspectos físicos e mentais (MASLIN, 2009).

A partir dos estudos recentes, que permitem maior conhecimento do cérebro, o dualismo vem se enfraquecendo. Em contraposição a essa doutrina, outra corrente, chamada “reducionismo”, passa a ganhar força. Ela estabelece que a compreensão da mente é possível exclusivamente por meio do conhecimento do funcionamento cerebral. Assim, consciência seria um produto da atividade cerebral, reduzida a eventos físicos do cérebro (BRANDÃO, 2004).

Esse é um debate amplo, que tem atraído a atenção de pesquisadores que defendem posições mais flexíveis em relação ao dualismo ou reducionismo. Para esses, “embora mente e cérebro façam parte do mesmo processo no cérebro outros fatores influenciam significativamente a formação da consciência” (BRANDÃO, 2004, p. 207).

Acredita-se que não há uma unificação entre as abordagens acerca da relação entre mente-cérebro. Na filosofia, por exemplo, destaca-se a existência de correntes conflitantes e mutuamente existentes, como o behaviorismo radical ou a corrente materialista (LOPES; ABID, 2003; LEONHARDT, 2002).

Na medicina, importantes avanços, percebidos especialmente a partir da década de 1990, denotam uma crescente importância das Neurociências, que recebem contribuições acerca dos recentes desenvolvimentos tecnológicos, permitindo uma melhor exploração do ambiente físico (cérebro), especialmente para especialidades como a Psiquiatria e a Neurologia. Contudo, não é possível descartar a existência de diferentes abordagens, tais como aquelas derivadas da Psicanálise (SERPA JÚNIOR, 2004; SHANSIS; ZASLAVSKY, 2005).

Para Graeff (2006, p. 2) “ao longo da história da psiquiatria, o pêndulo tem oscilado entre dois extremos, o organicismo e o mentalismo”. O autor corrobora o fato de existir uma perspectiva biológica, que tem como ênfase explicações baseadas no sistema nervoso central e em intervenções psicofarmacológicas, e uma perspectiva mentalista, que tem como base as experiências subjetivas e possíveis intervenções por meio da Psicoterapia. Graeff (2006) advoga a proposição de que é possível pensar em um caminho conciliatório entre as diferentes abordagens.

Para Brandão (2004), a Fisiologia acumula conhecimentos que permitem não mais aceitar a relação entre mente e cérebro distinta do restante do organismo, como uma entidade à parte. Existe, portanto, uma relação cérebro e corpo, os quais estão integrados por meio de circuitos neurais e mecanismos bioquímicos, que compõem uma relação mútua. O autor afirma que existe uma relação entre as pessoas e o mundo, o que representa determinantes para o desenvolvimento das funções cerebrais.

Maslin (2009, p. 253) apresenta um exemplo que será utilizado para introdução à discussão proposta:

Mesmo se alguns tipos de continuidade física devessem vir a ser uma condição necessária para a identidade pessoal, ela claramente não é suficiente para isso. Se Shaun¹⁰ encontra-se morto no chão à minha frente, então, considerado como uma massa de matéria física organizada, Shaun morto tem um e o mesmo corpo que ele tinha quando estava vivo. Mas a existência do corpo morto de Shaun não pode fornecer a identidade da pessoa entre ontem e agora, porque a pessoa não está mais aqui. Ainda que possamos falar da pessoa morta, estritamente não temos mais uma pessoa em nossas mãos, mas uma ex-pessoa, um cadáver, o que restou do que era antes uma pessoa (MASLIN, 2009, p. 253).

A construção do exemplo parte do princípio de que a existência de uma mente apenas se justifica se relacionada à existência de um corpo. Isso implica que um corpo sem uma mente não representaria a existência de uma mesma pessoa se considerado esse corpo associado a uma outra mente. Assim, existe uma distinção entre ser humano vivo e uma pessoa. Um ser humano vivo, após uma amnésia total representa um homem, porém distinto daquele antes do fato. Segundo Maslin (2009, p. 255), ao abordar as proposições de Locke¹¹, existiriam, nesse caso, “duas pessoas habitando um e o mesmo corpo sucessivamente, uma após a outra”.

¹⁰ Shaun é um nome fictício dado pelo autor a um estudante, utilizado durante o capítulo para descrever determinada pessoa.

¹¹ John Locke, filósofo inglês do século XVII.

Assim, ainda seguindo a proposição de Locke, uma pessoa no presente somente pode ser considerada a mesma do passado, ainda que considerado o mesmo corpo, se e somente se, a pessoa no presente puder se lembrar do que a pessoa no passado fez (MASLIN, 2009). Por exemplo, se uma pessoa se machuca com um alfinete no dia de hoje, amanhã apenas poderá ser considerada a mesma pessoa se a sensação de furar o dedo com o alfinete remeter à mesma sensação sentida por ela quando da ocorrência do fato. Esclarece-se que aqui não se tem a intenção de garantir a lembrança de todos os fatos, mas a lembrança, exatamente como o fato foi representado para determinado ser. Tem-se, por princípio, no caso ilustrado do alfinete, que duas pessoas não sentiriam exatamente a mesma sensação ao machucar o dedo com o objeto (por mais que essa represente um desconforto para ambas) e tal ocasião apenas poderá ser remetida a partir de uma experiência já vivida e lembrada. Portanto, “sugere que X pode ser Y, contanto que haja o suficiente do que ele chama de continuidade e encadeamento (C & E) entre as memórias, assim como entre outros aspectos psicológicos” (MASLIN, 2009, p. 266).

O que garante, no caso abordado no parágrafo anterior, que uma pessoa em dois momentos (aqui representados como X e Y) seja a mesma pessoa não é a total lembrança de todos os fatos ocorridos, mas sim uma continuidade, memórias diretas e sobrepostas. Mesmo que um indivíduo não se lembre de fatos ocorridos há dois dias anteriores, a lembrança de alguns fatos ocorridos no dia anterior lhe outorga essa continuidade (MASLIN, 2009).

Ainda segundo o autor, as coisas físicas e, mesmo, algumas abstratas, como os números, existem independente da vontade humana ou da noção de sua existência. Contudo, sensações como dores apenas são justificadas se uma pessoa ou outro ser delas estão cientes. Uma árvore não deixa de existir se determinada pessoa não a vê ou toca. De outro lado, seria uma contradição dizer que existe uma dor que ninguém sentiu.

[...] a conclusão à qual essas observações apontam é a de que o estado de consciência, e a autoconsciência, a sua manifestação mais elevada, são, em seus diferentes modos, absolutamente integrais à existência de uma mente humana em sua plenitude (MASLIN, 2009, p. 35).

Fazendo uma relação desse fato com o comportamento dos consumidores, apresenta-se um relato de Zaltman (2003) ressaltando que aqueles que apresentam as estruturas neurológicas responsáveis pelas emoções ou pelo raciocínio danificadas perdem a capacidade de tomar

boas decisões que possibilitem uma vida normal. Para tanto, o autor descreve a situação de Phineas Gage:

Em 1848, quando participava da construção de uma ferrovia em Vermont, Gage sofreu vários ferimentos na cabeça, em consequência da detonação de uma carga de explosivos perto dele. A explosão destruiu sua capacidade de sentir emoções, mas deixou intactas suas habilidades de raciocínio. Antes do acidente, as pessoas que conheciam Gage o descreviam como confiável e bem equilibrado. Depois, passaram a considerá-lo rude, indeciso e inseguro de si próprio. Não mais conseguia fazer boas escolhas (ZALTMAN, 2006, p. 35).

Para Damásio (1996),

[...] o aspecto mais marcante dessa história desagradável consiste na discrepância entre a estrutura da personalidade normal que precedeu o acidente e as características da personalidade nefandas que emergiram a partir daí e permaneceram para o resto da vida de Gage. Ele tinha outrora sabido tudo o que precisava saber para efetuar escolhas que levassem ao melhoramento de sua pessoa. Tinha um sentido de responsabilidade pessoal e social que se refletia no modo como assegurava a promoção na carreira, se preocupava com a qualidade de seu trabalho e atraía a admiração de patrões e colegas. [...] Depois do acidente, deixou de demonstrar qualquer respeito pelas convenções sociais; os princípios éticos eram constantemente violados; as decisões que tomava não levavam em consideração seus interesses mais genuínos; era dado a invenção de narrativas [...]. Ele já não conseguia fazer escolhas acertadas, e as que fazia não eram simplesmente neutras (DAMÁSIO, 1996, p. 31).

O caso de Phineas Gage também é relatado por Brandão (2004), que o descreve após o acidente como uma pessoa com personalidade distinta da habitualmente percebida, irascível, que deixa de se importar com regras sociais e princípios éticos dotados de importância antes do fato. Segundo o autor, o estudo de tal caso permitiu a revelação de que os circuitos e os mecanismos responsáveis por distintas funções mentais no cérebro estão dissociados. Portanto, atividades mentais superiores, tais como linguagem, percepção e intelecto, podem ser elaboradas mesmo que haja independência destas com o julgamento, o planejamento e a conduta.

Os registros obtidos a partir da exumação e dos estudos do corpo de Phines Gage permitiram a constatação de que os danos mais extensos aconteceram no hemisfério esquerdo, atingindo mais os setores anteriores da região frontal, sobretudo os córtices pré-frontais nas superfícies ventral e interna de ambos os hemisférios. Foram preservados os aspectos laterais ou externos dos referidos córtices (DAMÁSIO, p. 55). Segundo o autor, as investigações recentes permitem revelar que a região afetada corresponde a uma área crítica para a tomada normal de decisões.

No caso específico de Phineas Gage, mesmo que a linguagem, a compreensão e a percepção permanecessem intactas, com a lesão no córtex pré-frontal outras funções, como conduta e julgamento, foram significativamente alteradas.

Brandão (2004) afirma:

Os neurocientistas acreditam que da mesma forma que descobrimos como diversos neurotransmissores, circuitos e redes neuronais combinam-se para elaborar mecanismos complexos que determinam um comportamento ou uma função mental é possível realizar esforços para descobrir como o cérebro organiza-se durante a formação da mente. Em outras palavras, o conhecimento de nossa mente se dá *pari passu* como conhecimento do funcionamento de nosso cérebro em suas múltiplas facetas (BRANDÃO, 2004, p. 207).

Ensina Damásio (1996):

O fato de um dado organismo possuir mente significa que ele forma representações neurais que se podem tornar imagens manipuláveis num processo chamado pensamento, o qual acaba por influenciar o comportamento e virtude do auxílio que confere em termos de previsão do futuro, de planejamento desse de acordo com essa previsão e da escolha da próxima ação (DAMÁSIO, 1996, p. 116).

Embora considere que os neurocientistas ainda estão no início de um processo diante do conhecimento das bases neurais da consciência, a autor acredita que a ciência tem se desenvolvido amplamente nesse sentido. O autor salienta que, por mais que tais pesquisas pareçam obscuras e de difícil aceitação por parte de alguns pesquisadores, devido a seus resultados incertos, consequência do seu processo inicial de descobrimento, elas podem se comparar ao desenvolvimento da genética, que antes do esclarecimento da estrutura e da função do DNA parecia obscura, comparável à discussão sobre a mente (BRANDÃO, 2004).

Na próxima seção, introduz-se a discussão sobre as sensações, a consciência e a emoção. Tais argumentos se fazem necessários, uma vez que para se abordar o Neuromarketing os termos serão frequentemente adotados, especialmente no que tange à presença ou não de consciência acerca dos comportamentos – neste caso, os comportamentos de compra – e à influência das emoções nas tomadas de decisões – tal como a presença do comportamento não imbuído de escolhas racionais, brevemente abordado na introdução desse trabalho.

2.1 Sensações, consciência e emoção

Segundo Maslin (2009), as sensações possuem uma localização corporal possível de ser reconhecida em parte definida. Por exemplo, faz sentido se uma pessoa disser que sente uma dor na perna direita, porém não faz sentido se essa pessoa afirmar que sua crença se localiza no seu braço esquerdo. Apesar disso, a localização da sensação não pode ser totalmente definida, assim como a localização de um objeto físico. Algumas pessoas continuam a sentir um membro mesmo depois de sua amputação. A localização da dor está relacionada à descrição do indivíduo que a vivencia. Portanto, pode-se dizer que é pertinente ao fenômeno.

As células sensitivas podem constituir parte ou totalidade de um órgão sensorial (exemplo: olho, nariz, boca). Pode-se dizer que quando um indivíduo responde com comportamentos manifestos a um estímulo – por exemplo, a retirada do dedo na iminência de uma picada de agulha –, os receptores sensitivos transformaram estímulos captados em uma descarga codificada e impulsos nervosos. Portanto, tem-se a transmissão dos sinais captados pelos órgãos receptores, em especial o córtex. Desse processo resultam experiências conscientes, como visão, temperatura e tato (BRANDÃO, 2004).

Damásio (2010a, p. 199-201) aponta que apenas há consciência se houver uma mente.

Consciência é um estado mental – se não houver mente, não há consciência; a consciência é um estado mental particular, enriquecido por uma sensação do organismo específico onde a mente está a funcionar; e o estado mental inclui o conhecimento de que a dita existência ocupa uma certa situação, de que existem objetos e acontecimentos que a cercam. A consciência é um processo mental a que foi acrescentado o processo de ser. [...] Necessariamente, os estados mentais conscientes lidam com o conhecimento com base em material sensorial diferente – corporal, visual, auditivo, etc. – e manifestam propriedades qualitativas variadas para os diferentes fluxos sensoriais. Os estados mentais conscientes são sentidos.

Para Lent (2010), a consciência pode ser entendida como a percepção da lógica das operações mentais. Do ponto de vista fisiológico, Braidot (2005) destaca que a percepção provém de intervenções tanto nos órgãos sensoriais como no córtex cerebral. Qualquer estímulo recebido estimulará uma parte do cérebro, a partir de uma conexão entre os neurônios.

Brandão (2004) descreve o funcionamento do sistema nervoso como um dispositivo apto a perceber as variações energéticas recebidas tanto interna quanto externamente ao organismo.

Ainda para o autor, essas variações energéticas são analisadas em relação a sua qualidade, intensidade e localização. Apenas após esse processo são emitidos comportamentos, que podem ser reconhecidos como respostas ao estímulo apresentado ao indivíduo.

Segundo Lent (2010), nem toda informação sensorial resultará em percepção. Esta última é apenas uma das consequências da sensação, que não necessariamente se torna totalmente disponível à consciência dos seres vivos, dados os mecanismos de filtragem, como atenção, emoção e sono.

Por exemplo: neste exato momento em que você lê este capítulo, talvez haja sons no ambiente que não estão sendo percebidos, embora se possa provar que estão ativando os neurônios do seu ouvido. Talvez também haja outros objetos, ao redor do livro, que você não percebe, apesar de estarem formando imagens nas suas retinas, ativando os neurônios aí presentes. Felizmente, a percepção é mais seletiva que os sentidos: o sistema nervoso tem mecanismo para bloquear as informações sensoriais irrelevantes a cada momento da vida do indivíduo, permitindo que ele se concentre em apenas um pequeno número de informações mais importantes. É isso que permite que você aprenda o que está lendo: sua atenção está concentrada no texto, e não na mosca que esvoaça ao redor. Talvez isso lhe pareça pouco importante, mas pode ser questão de vida ou morte: a presa deve concentrar sua atenção no predador, senão... E você, quando dirige, deve se concentrar no que está à frente do carro e não na paisagem que vê pelos vidros laterais (LENT, 2010, p. 186).

Diferente das sensações, as pessoas podem ter tenham crenças, conhecimento, compreensão, desejos e intenções, mesmo que não exista consciência de sua existência. Portanto, a atribuição de crenças e intenções a determinada pessoa se faz possível desde que esta seja potencialmente objeto de sua consciência. Não é possível apenas que se acredite; uma crença está associada a um conteúdo, mesmo que esse conteúdo não encontre um correspondente no mundo. No caso da intenção, sua realização depende da concretização intencional por parte da pessoa que a originou, além do estado de coisas que a envolvem no mundo na ocasião (MASLIN, 2009).

A consciência, segundo Fernandez e Fernandez (2008), consiste no resultado da atividade elétrica do cérebro de interconectar neurônios que trocam mensagens eletroquímicas. Para os autores, quaisquer que sejam os processos sociais envolvidos, a atividade cerebral emerge como consequência.

Brandão (2004) salienta que a formação da consciência não se dá de maneira homogênea entre todos os seres vivos. Há uma diferenciação entre as espécies quanto aos processos

primitivos que a integram. Tal fato pode ser constatado a partir da observação de animais que possuem sistema nervoso rudimentar, identificando-se a ausência de determinados comportamentos ou sua apresentação ainda incipiente. Portanto, os níveis de consciência se relacionam aos níveis de desenvolvimento da escala neuronal.

Maslin (2009) considera que as emoções são mais complexas quando comparadas às crenças, pois, apesar de pressuporem crenças, não podem ser reduzidas a estas. Portanto, se uma pessoa tem um sentimento de raiva, deve haver uma pessoa ou algo em relação à qual ou do qual essa pessoa nutra esse sentimento de raiva. Ainda no caso da emoção, mais especificamente, pode-se dizer que se trata de um fenômeno não unitário, pois varia de pessoa para pessoa, podendo incluir uma série de pensamentos e planos sobre fenômenos que já aconteceram, estão acontecendo no momento ou, mesmo, que ainda não aconteceram. Suas manifestações podem incluir alterações na face, endócrinas (tais como sudorese, respiração, tremores) (BRANDÃO, 2004).

Para Bagozzi, Gürhan-Canli e Priester (2002, p.37) as emoções podem ser compreendidas como “um estado mental de prontidão que surge a partir de avaliações cognitivas de eventos ou pensamentos”¹². Para os autores, estas têm um tom fenomenológico e são acompanhadas por processos fisiológicos. A representação do componente fisiológico pode ser percebida por meio dos gestos, posturas e características pessoais. Como resultado desse componente podem emergir ações específicas que afirmem ou auxiliem o indivíduo a lidar com as emoções, o que pode depender de seu significado individual, relacionando-se fortemente com o comportamento.

Sheth, Mittal e Newman (2001) alertam sobre a importância das emoções para os profissionais de Marketing. Eles destacam que, apesar de os indivíduos as experimentarem com frequência, essas são de difícil mensuração. Salientam, ainda, que essas podem servir de propulsoras no comportamento de compra, que não necessariamente se dá em função de uma necessidade básica, mas também pode se relacionar ao prazer por meio dos sentidos – ou seja, o consumo hedonista.

¹² Tradução nossa. Texto original em inglês.

Sobre a base neuronal do comportamento, Brandão (2004, p. 135) considera que existem evidências, a partir de estudos laboratoriais, que identificam circuitos neuronais específicos que respondem de acordo com a natureza do tipo de estímulo a que o indivíduo é exposto. Por exemplo:

Estímulos condicionados de medo potenciais e distais disparam respostas de medo no sistema neural constituído pelo núcleo mediano da rafe, septo, hipocampo e matéria cinzenta periaquedutal ventral. Por outro lado, estímulos ameaçadores proximais e/ou intensos disparam respostas comportamentais incondicionadas de medo geradas no teto mesencefálico e hipotálamo e respostas endócrinas através do eixo hipotálamo-hipofisário. A amígdala funciona como uma interface importante entre estes dois sistemas (BRANDÃO, 2004, p. 135).

Os estímulos que envolvem as tomadas de decisões agem simultaneamente sobre a razão e a emoção. As emoções são, por definição, inconscientes. Braidot (2005), Lindstrom (2009) e Zaltman (2003) sustentam que parcela importante dos processos mentais dos indivíduos ocorre sem que esses tenham consciência. Braidot (2005) e Zaltman (2003) concordam que esse percentual pode chegar a 95%, o que significa que apenas 5% seriam passíveis de explicação.

Braidot (2005) concorda com a proposição de Zaltman (2003) quando constata a necessidade de se recorrer à mente inconsciente, onde se localizam os mecanismos condicionadores das decisões humanas.

Bagozzi, Gürhan-Canli e Priester (2002), assim como Brandão (2005), alertam para o fato de que diferentes pessoas podem ter distintas reações emocionais a estímulos ou, mesmo, não apresentarem reações, o que dependerá da interpretação individual do evento ou acontecimento. Nesse sentido, os autores, em concordância com o discutido por Zaltman (2003) e Braidot (2005), advogam que as emoções podem apresentar avaliações deliberativas, propositais e conscientes, o que não exclui o caráter irrefletido, automático e inconsciente, conforme a pessoa e o tipo de estímulo recebido.

A próxima seção foi elaborada a partir da necessidade de estabelecer uma relação entre o que os autores Braidot (2005), Brandão (2004), Damásio (1996, 2008, 2010a, 2010b), Lent (2010), Maslin (2009), Simmel (1998), Zaltman (2003) chamam de mente e que constitui uma parte intangível inerente aos indivíduos e o que chamam de cérebro, tangível e passível de ser observado.

2.2 A interação entre mente e cérebro

Braidot (2005) afirma que a realidade é uma função do que a pessoa é capaz de perceber e interiorizar. Isso está em concordância com as proposições de Domingues (2004) quando afirma que do real só é possível conhecer efetivamente aquilo que é pelos indivíduos criado.

Quer dizer: aquilo em cuja origem nos encontramos nós mesmos e que foi gerado, feito ou construído por nós, é não aquilo que existe de fato e não foi criado por nós, com a ajuda de nossas mãos e de nossas mentes, cujo conhecimento será declarado impossível ou, então será enfraquecido ao modo de conjecturas, analogias e ficções. (DOMINGUES, 2004, p. 34)

Lent (2010) afirma que as coisas existem no mundo independentemente umas das outras. Contudo, determinados sentidos apenas se justificam se um ser vivo for capaz de percebê-los. Para o autor, existem dois mundos na natureza: o mundo real e o mundo percebido. Esses dois mundos, na concepção dos neurocientistas, são distintos, pois o mundo percebido pode ser diferente do real.

Assim, uma realidade, mesmo que pareça objetiva, pode ser caracterizada como infinitamente subjetiva, na medida em que depende da interpretação de cada indivíduo. Para Lent (2010), a mente humana consiste no conjunto de processos mentais, sejam esses conscientes ou não conscientes, do cérebro. Tais processos mentais se interagem e se comunicam com os neurônios, o que dá forma aos pensamentos e sentimentos.

Mente e corpo não possuem os limites que habitualmente cremos que têm porque não constituem em si mesmos compartimentos isolados. Na verdade, interagem com o ambiente se modificando reciprocamente em um processo caracterizado por uma inter-relação e interdependência¹³ (BRAIDOT, 2005, p. 16).

Braidot (2005) afirma que, apesar de o cérebro humano possuir estruturas separadas para o processamento de emoções e para as ações racionais, ambos os sistemas estão estritamente relacionados e se comunicam, o que interfere nas condutas dos indivíduos. A partir dessa afirmação, faz-se possível entender que diversas empresas têm empreendido pesquisas com o intuito de investigar com maior profundidade quais são as emoções desencadeadas por determinados produtos ou ações do Marketing.

¹³ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

Investigações procedentes da Neurobiologia têm permitido, nesse sentido, encontrar indicativos importantes no que diz respeito a intenções comportamentais dos indivíduos diante de determinados produtos, a partir dessa interação entre o cérebro (físico) e a mente (inconsciente).

No interior de cada cérebro, diversas atividades são realizadas simultaneamente e interconectadas, controladas por correntes elétricas e agentes químicos, que fazem parte do estudo das ciências. Tais atividades não impedem que o sistema cerebral esteja constantemente aberto ao recebimento de novos estímulos, o que forma a realidade para o indivíduo. Tais estímulos podem se caracterizar por símbolos materiais, tais como o som, o tato, a luminosidade e a cor. Esses estímulos são recebidos pelo cérebro e transformados em impulsos nervosos, que podem ser detectados fisiologicamente (BRAIDOT, 2005).

Segundo Pinker (1998), essa capacidade de realizar diversas atividades e de interconectá-las faz do ser humano um ser inteligente, diferentemente de um robô. Para o autor, um ser inteligente não trata cada objeto como uma entidade única, mas sim os situa em categorias, para, assim, aplicar os conhecimentos adquiridos no passado acerca do objeto em questão ou semelhantes. O autor apresenta um exemplo acerca de interpretação que ilustra a situação:

[...] imagine que uma amiga pediu-lhe para convidar alguns solteiros para a festa que ela vai dar. O que aconteceria se você usasse essa definição para decidir qual das pessoas a seguir irá convidar?"

- Arthur vive feliz com Alice há cinco anos. Eles têm uma filha de dois anos e nunca se casaram oficialmente.
- Charlie tem dezessete anos. Mora na casa dos pais e está no curso secundário.
- Padre Gregory é bispo da catedral católica em Groton upon Thames. (PINKER, 1998, p. 23).

No exemplo acima, a simples definição da palavra “solteiro” pode não ser suficiente, sendo necessário utilizar a intuição. Para Pinker (2008), mesmo que se estabeleça um conjunto de regras capazes de originar apenas conclusões sensatas, não é fácil que todas sejam utilizadas para guiar o comportamento, pois o pensamento emerge a partir da aplicação de várias dessas regras concomitantes.

A partir da leitura de autores da Sociologia como Berger e Luckmann (2009), Giddens (2009) e Simmel (1998); da Antropologia, como Douglas e Ishewood (2009); da Filosofia como Dennett (2006), Domingues (2004) e Maslin (2009); da Economia, como Carvalho (2009); da

Administração, como Braidot (2005; 2009) e Zaltman (2003); dos neurocientistas Callegaro (2011), Damásio (1996; 2008; 2010a; 2010b) e Lent (2010); e do neurofisiologista Teruel (2007), têm-se subsídios para acreditar que há uma convergência entre o tratamento da relação mente-corpo e cérebro.

Todos esses autores fazem alusão ao dualismo cartesiano que apresenta a alma (mente) como independente do corpo e das emoções. Tal alusão, porém, não implica a atual aceitação dessa vertente de análise, dados os conhecimentos adquiridos, *a priori*, especificamente à luz do século XXI. Apesar de aparente convergência entre tais autores, mais claramente no que tange à identificação do indivíduo como um ser estruturado e estruturante (BERGER; LUCKMANN, 2009), não foi possível determinar a existência de uma corrente dominante, e sim um campo de estudo em construção, que recebe contribuições importantes a partir do desenvolvimento das Neurociências.

É a partir dessa convergência que se propõe posicionar o Neuromarketing. Ademais, deve-se salientar que seus estudos envolvem um campo de pesquisa multidisciplinar e em construção.

Na seção que segue, são discutidas as bases neurofisiológicas do cérebro, de forma a dar subsídios para o entendimento das questões que permeiam o funcionamento cerebral e sua relação com o estudo do Neuromarketing.

3 BASES FISIOLÓGICAS DO CÉREBRO

O sistema nervoso dos vertebrados possui partes situadas dentro do crânio (encéfalo) e na coluna vertebral, que recebem o nome de “Sistema Nervoso Central” (SNC), além de outras partes distribuídas por todo o organismo, que recebem o nome de “Sistema Nervoso Periférico”. O sistema nervoso central condensa grande quantidade das células nervosas, seus prolongamentos e contatos realizados entre si. O sistema nervoso periférico é constituído por nervos e gânglios (LENT, 2004; BRANDÃO, 2004).

A figura 2 descreve a constituição do sistema nervoso:

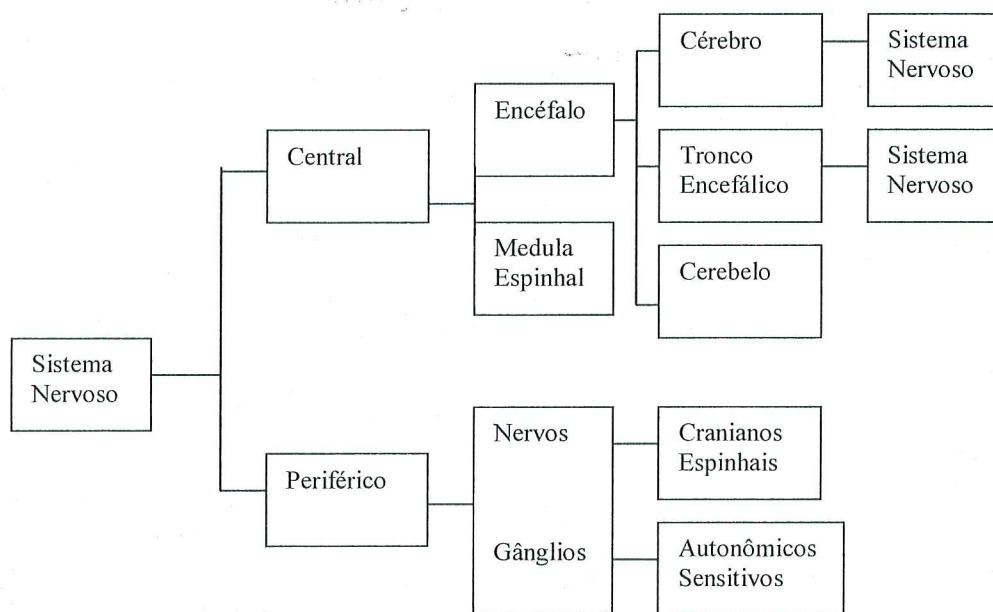


Figura 2 – Divisão do sistema nervoso, segundo critérios anatômicos
 Fonte: Adaptado de BRANDÃO, 2004, p. 13

Dadas as características peculiares do sistema nervoso periférico e do sistema nervoso central, optou-se por discuti-las em separado, nas duas subseções que seguem.

3.1 Sistema nervoso periférico

Os nervos são os principais componentes do sistema nervoso periférico. Podem ser encontrados em grande parte do corpo. Seguindo a extensão de um nervo, percebe-se que as extremidades ligam um órgão ao sistema nervoso central (crânio ou coluna vertebral). Portanto, os nervos podem ser identificados como cabo de conexão. A mensagem nervosa é transmitida por meio de impulsos elétricos, conduzidos ao longo dos nervos. Além dos nervos, os gânglios também constituem o sistema nervoso central. Os gânglios correspondem a células nervosas agrupadas e situadas próximo ao sistema nervoso central ou dentro das paredes das vísceras (LENT, 2004).

Lent (2004) faz uma analogia do sistema nervoso periférico com um conjunto de sensores, cabos e *chips*. Os sensores estão dispersos por tecidos de todo o organismo, como: pele, músculos, ossos e articulações e vísceras. As fibras nervosas que constituem os nervos seriam os cabos, que conduzem os impulsos elétricos gerados pelos receptores sensoriais até o sistema nervoso central e no sentido oposto, do sistema nervoso central para: os músculos esqueléticos e cardíacos, as paredes das vísceras e as glândulas. Ações como as contrações musculares são provenientes da transformação dos impulsos em liberação de energia. Os contatos entre neurônios (situados nos gânglios sensitivos) e os gânglios motores ou secretomotores, situados em várias vísceras, relacionam-se aos *chips*, pois seriam capazes de processar informações, como os computadores.

3.2 Sistema nervoso central

Em uma perspectiva exclusivamente anatômica, o SNC é dividido em duas grandes partes: (LENT, 2004)

- Encéfalo – parte contida no interior da caixa craniana. Subdividindo-se em: cérebro, cerebelo e tronco encefálico. Essas três partes também são subdivididas, conforme será apresentado posteriormente.
- Medula espinhal – parte que continua a partir do encéfalo na coluna vertebral.

Apesar de o sistema nervoso central funcionar como um organismo integrado, suas partes são anatomicamente separadas. O cérebro recebe informações de diversas áreas do corpo, entre elas a cabeça, as mãos e os pés. A medula espinhal é a parte mais caudal do sistema nervoso central, responsável por receber informações da pele, articulações, músculos e vísceras e encontra-se protegida por várias vértebras (LENT, 2004; BRAIDOT, 2005).

O cérebro humano não é diferente do cérebro de outros mamíferos. Divide-se em hemisfério direito e hemisfério esquerdo. Tem sua parte externa coberta por um tecido chamado “córtex cerebral”.

A figura 3 apresenta as divisões anatômicas do sistema nervoso central.

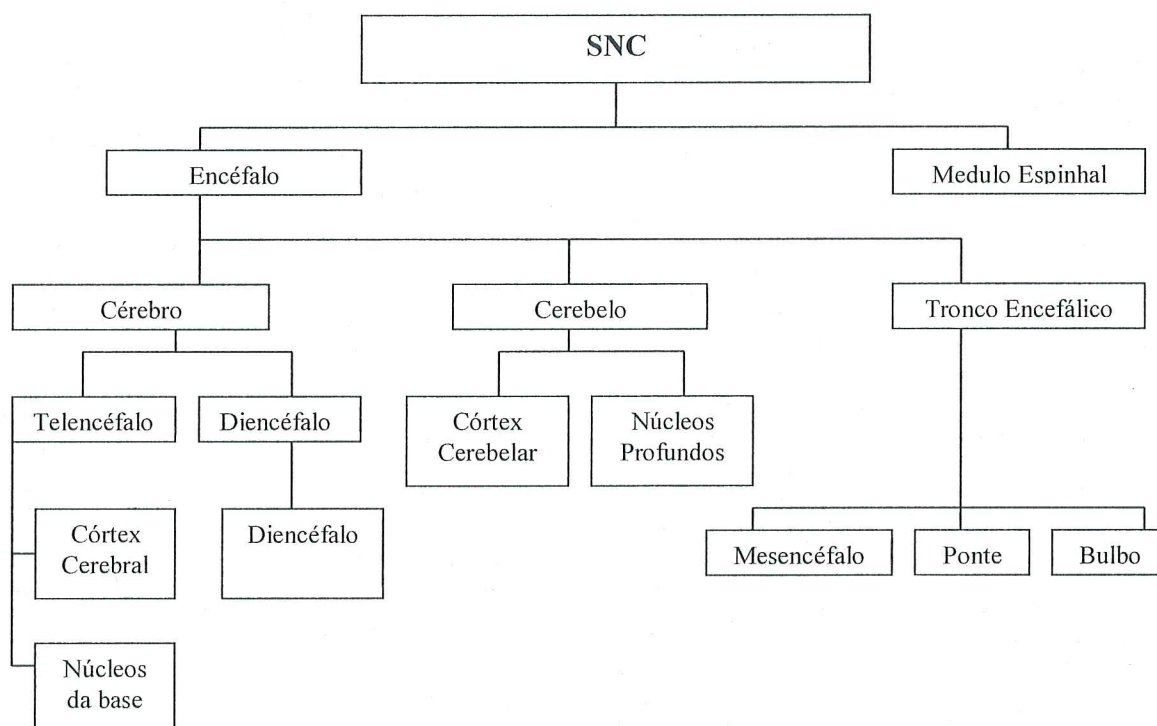


Figura 3 – Divisão anatômica do sistema nervoso
Fonte: Adaptados de LENT, 2004, p. 9

3.2.1 Hemisférios cerebrais e suas funções

Anatomicamente, os hemisférios direito e esquerdo são conectados por meio de um corpo caloso, que os une e é responsável pela comunicação entre eles. O funcionamento de um hemisfério é espelho do outro. Quando a informação sensorial chega a um deles, é rapidamente enviada ao outro, utilizando para isso o corpo caloso. Ambos são compostos por uma mescla de matéria cinza e branca. A matéria cinza é composta especialmente por células localizadas principalmente no córtex e a matéria branca, localizada abaixo do córtex, é formada por axônios (corpos celulares que transmitem informações). A distribuição de matérias cinza e branca é irregular: o hemisfério direito possui mais matéria branca e o hemisfério esquerdo, mais matéria cinza (BRAIDOT, 2005).

Tal divisão anatômica do cérebro implica divisões funcionais entre os hemisférios. Braidot (2005) indica que o hemisfério esquerdo é prioritário nas responsabilidades de se calcular, comunicar e construir planos complicados, ao passo que ao hemisfério direito cabe realizar as funções mais emotivas, conceituais e de pensamentos integrais e generalizados.

O quadro 1 apresenta algumas funções desempenhadas especialmente por cada hemisfério cerebral.

Quadro 1 - Funções dos hemisférios cerebrais

HEMISFÉRIO ESQUERDO	HEMISFÉRIO DIREITO
<ul style="list-style-type: none"> • Calculador, comunicativo, capaz de construir planos complicados. • Analítico, detalhista, lógico, numérico e sensível ao tempo. • Decompõe esquemas complicados em partes que os integram. • Se especializa na linguagem, no processamento serial da informação e nos aspectos racionais “acadêmicos” da aprendizagem. • Processa a informação em forma lógica, sequencial e analítica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emotivo, conceitual, pensamentos integrais e holísticos (amor, beleza, lealdade). • Emocional, imaginativo, sonhador, criativo. • Vinculado a percepção sensorial. • Se especializa em processos não verbais, visualização tridimensional, rotação mental de objetos e motricidade. • Compreende o significado de expressões faciais e distingue imagens em significados complexos.

Fonte: Adaptado de BRAIDOT, 2005, p. 42¹⁴

Cada hemisfério do cérebro se divide em quatro lóbulos (BRAIDOT, 2005; ZAK, 2004):

¹⁴ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

- Occipital – localizado na parte posterior do cérebro, é responsável, especialmente, pelas áreas de processamento visual.
- Temporal – localizado na parte inferior do cérebro, próximo aos ouvidos, tem suas funções relacionadas ao recebimento e processamento dos sons, à compreensão da fala e, ainda, a alguns aspectos da memória.
- Parietal – localizado na seção superior do cérebro, tem suas principais funções relacionadas a movimentos, orientação, cálculos e determinados reconhecimentos.
- Frontal – localizado diante do lóbulo parietal, tem suas funções cerebrais mais integradas, sendo responsável por atividades como pensar e incorporar conceitos, planificar, além da importante função associada ao registro consciente das emoções.

A figura 4 apresenta a localização de cada lóbulo.

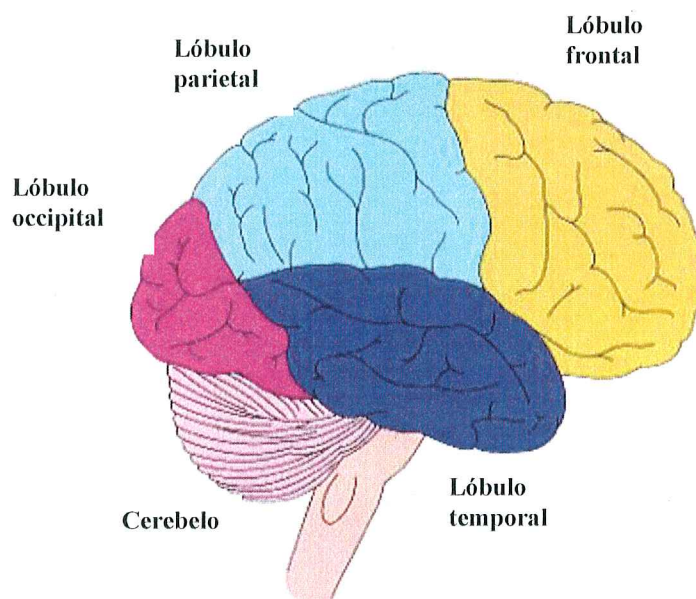


Figura 4 – Divisão do cérebro em lóbulos

Fonte: ZAK, 2004, p. 1.740

3.2.2 O córtex cerebral o processamento de informações

Em termos anatômicos, o córtex cerebral forma uma cobertura completa do hemisfério cerebral. Possui, aproximadamente, 10 bilhões de neurônios e compõe-se de uma substância

cinzenta (LENT, 2010). Corresponde ao nível mais elevado do sistema nervoso central, recebendo diversas informações e respondendo de maneira precisa, por meio de mudanças apropriadas. Tais respostas do córtex cerebral podem ser influenciadas tanto por heranças hereditárias como pelas experiências aprendidas ao longo da vida (SNELL, 2011).¹⁵

As informações recebidas pelo córtex cerebral podem prover de distintos sentidos, ou modalidades sensoriais. Admite-se a existência de cinco sentidos: visão, audição, somestesia (ou tato), gustação (paladar) e olfação (olfato). Tal classificação se restringe às modalidades capazes de se converterem em percepção, excluindo-se aquelas que geralmente não atingem a consciência (LENT, 2010).

Qualquer estímulo recebido estimulará uma parte do cérebro, a partir de uma conexão entre os neurônios. As conexões neuronais são fortemente estimuladas nas crianças, especialmente até os seis anos de idade. A partir desse momento, vão diminuindo ou, mesmo, morrendo no caso de não serem utilizadas. Para os adultos, também existe a possibilidade de aumentar as conexões neuronais ao longo da vida mediante a aprendizagem constante e acúmulo de experiências. Isso significa que o cérebro deve sempre ser utilizado, para que as conexões neuronais não se reduzam (BRAIDOT, 2005).

Na figura 5, é possível observar uma imagem do córtex cerebral e as respectivas áreas relacionadas aos sentidos. Percebe-se que no cérebro existem distintas regiões responsáveis pela ativação de diferentes sentidos.

Ressalta-se que a percepção por meio de um sentido não exclui a percepção por meio de um sentido diferente, o que garante a possibilidade de dois ou mais sentidos serem ativados simultaneamente.

¹⁵ Essa afirmação vai ao encontro das proposições de Mora (2007) e Berdichewsky (2002) sobre a relação próxima entre cultura e biologia.

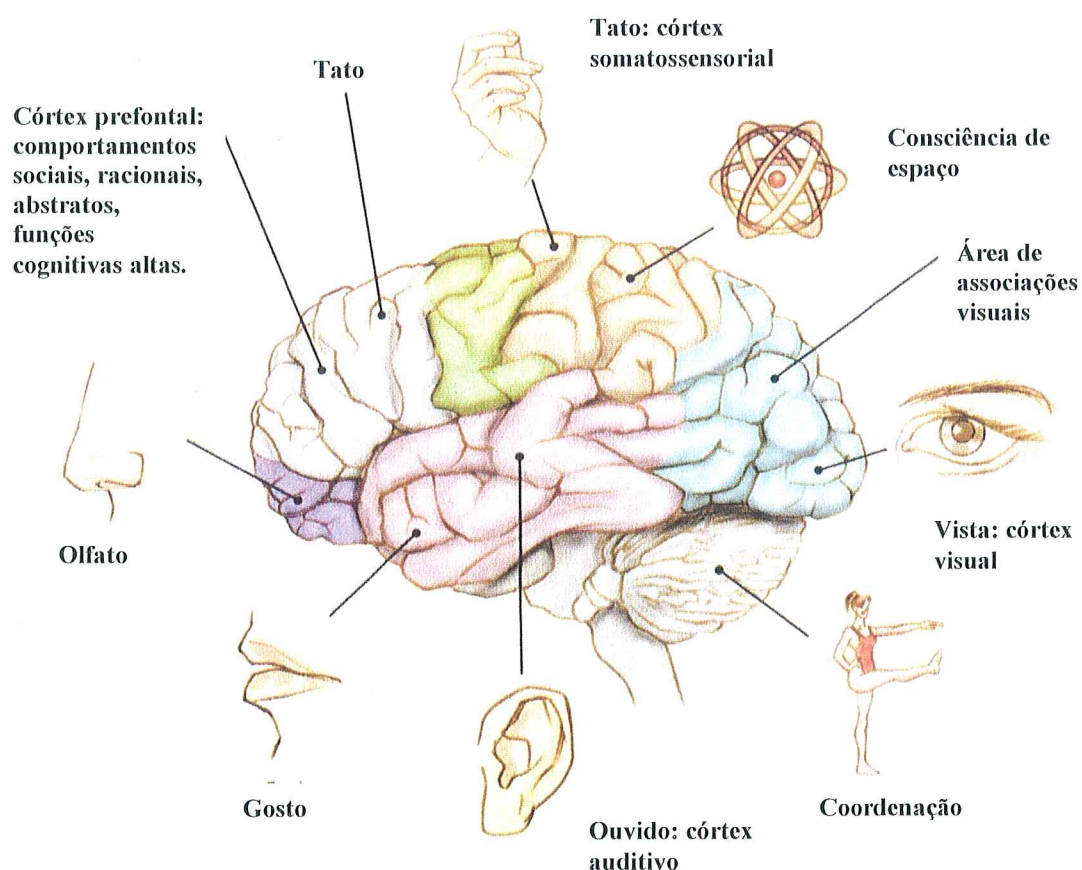


Figura 5 – Imagem do córtex cerebral e sua relação com os sentidos
 Fonte: Adaptado de BRAIDOT, 2005, p. 20¹⁶

3.2.3 Neurofisiologia e sistemas de percepção

Segundo Braidot (2005, p. 49), “do ponto de vista neurofisiológico, a percepção intervém não apenas nos órgãos sensoriais, como também nos córtex sensoriais correspondentes”.¹⁷ Assim, o que se percebe por meio do olho esquerdo, por exemplo, é processado pelo hemisfério oposto, e vice-versa.

Nesta subsecção, abordam-se os sistemas de percepção: visual, auditiva, gustativa, olfativa e tato.

¹⁶ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

¹⁷ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

Percepção visual

Braidot (2005) destaca que a visão corresponde a um importante sentido para o homem. Em contrapartida, ocupa quase um quarto do cérebro, em termos de funções relativas ao processamento e à integração de imagens visuais.

O processamento das informações visuais se inicia nos olhos, a partir do momento em que estes recebem os sinais luminosos que constituem uma imagem na retina. A percepção das cores, por exemplo, está fortemente relacionada a aspectos emocionais e pode sofrer diferenças entre gêneros. Braidot (2005) cita o exemplo de publicidades de desodorantes, que são predominantemente na cor negra para os homens e nas cores pastéis para as mulheres.

Interessante comentar que as imagens não são recebidas e processadas de forma isolada. Ao recebê-las, por meio das células da retina, o cérebro utiliza dados que tem armazenados, dotando a imagem, que antes distorcida, de sentido.

A figura 6 apresenta a construção de uma imagem visual a partir de um estímulo externo - no caso, uma maçã -, que apresenta características passíveis de representação em distintas localidades do córtex. Faz-se importante observar que as conexões dos nervos ópticos e a relação das percepções são constituídas tanto no hemisfério esquerdo quanto no direito.

Ainda, qualquer estímulo, seja a maçã inteira ou partes, pode ativar essas localidades.

Para Braidot (2005), tal constatação se faz importante especialmente para as empresas que trabalham com anúncios publicitários que desejam causar polêmica e impacto. Como exemplo cita os anúncios que, segundo o autor, além de surpreenderem, pretendem escandalizar e causar polêmica. Nesse sentido, eles causam tal impacto pois as informações são registradas no hemisfério direito do cérebro antes de o hemisfério esquerdo reagir.

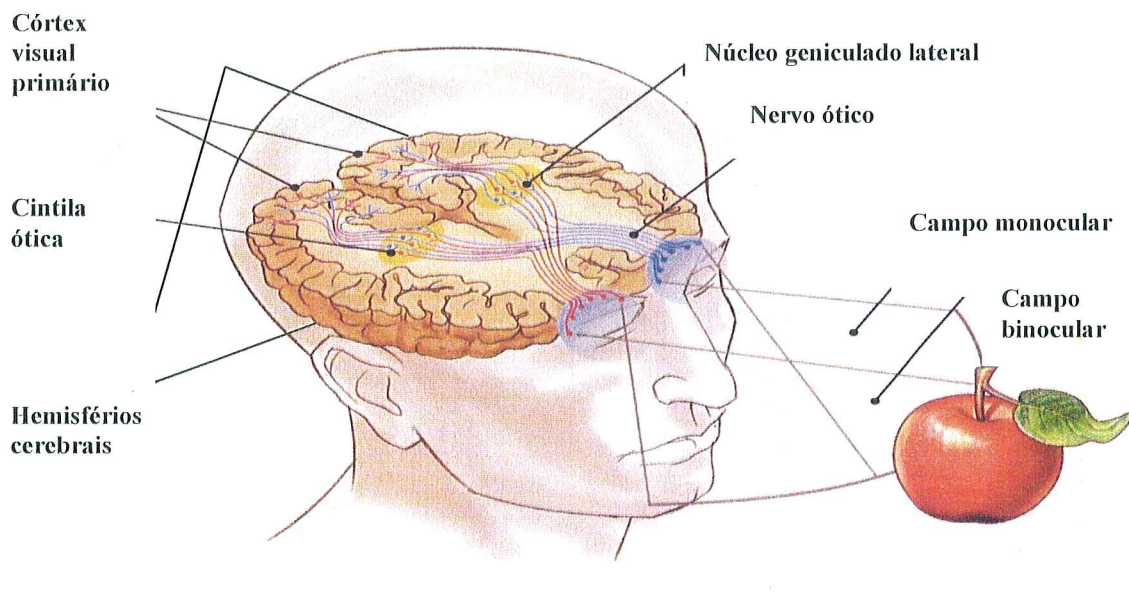


Figura 6 - Construção de uma imagem visual a partir de um estímulo externo
 Fonte: Adaptado de BRAIDOT, 2005, p. 52¹⁸

Braidot (2005) afirma ainda que a percepção visual está dividida em mais de trinta áreas no córtex visual, que são especializadas na recepção de diferentes modalidades.

O quadro 2 apresenta as submodalidades da percepção visual. Ressalta-se que há uma comunicação e conexão entre as áreas, chegando a um diagrama com mais de duzentas conexões.

Quadro 2 – Submodalidades da percepção visual

- Forma	- Claridade	- Perspectiva
- Tamanho	- Distância	- Limites
- Cor	- Proporção	- Profundidade
- Contraste	- Movimento	- Percepção
- Sombra	- Localização	visual

Fonte: Adaptado de BRAIDOT, 2005, p. 56

Ressalta-se que no caso específico da visão, o tálamo tanto transmite quanto recebe informações ao córtex cerebral. De acordo com Damásio (2010a), as imagens por meio das quais as pessoas têm experiências podem ser obtidas tanto durante a percepção quanto durante o processo de recordação. Cada estímulo visual se processa em uma área separada do cérebro. Braidot (2005) aponta que, ao se analisar o córtex visual, observa-se que áreas distintas cumprem funções diferentes.

¹⁸ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

A observação por meio de uma topografia permite uma divisão em seis áreas, conforme demonstrado na figura 7. As vias V1 a V6 correspondem a divisões anatômico-funcionais por meio das quais se codificam neuronalmente as imagens.

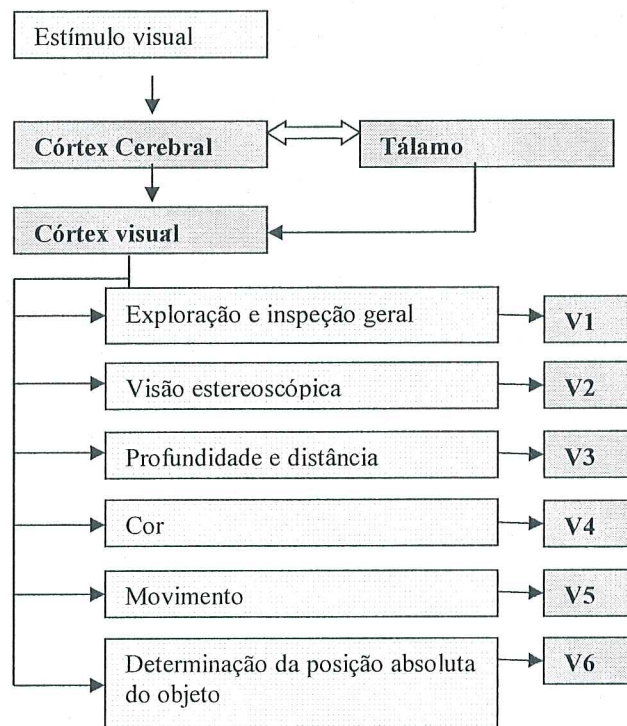


Figura 7 - Percepção visual

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de BRAIDOT, 2005; LENT, 2010; SNELL, 2011

Destaca-se que determinados estímulos podem evocar múltiplas associações, como por exemplo, limpeza e relaxamento. Contudo, além das características neurofisiológicas, as influências culturais também são importantes para o registro das percepções (BRANDÃO, 2004; BRAIDOT, 2005; LENT, 2010; SNELL, 2011).

Percepção auditiva

Lent (2010, p. 267) afirma que “o conceito de som é vinculado à percepção: trata de uma forma de energia que deve ser sempre referida ao animal que a percebe”. Nesse sentido, vibrações que representam sons para um cão, por exemplo, podem passar despercebidas para os humanos.

Tal como o sistema visual, a percepção auditiva constitui importante sentido para os humanos, pois permite identificações complexas a respeito da qualidade dos sons, como: tom, volume, ritmo e inflexão da voz.

Ainda como o sistema visual, o cérebro armazena características de determinados sons, o que permite que se façam associações futuras. Como exemplo, tem-se a identificação de uma voz, por meio de uma chamada telefônica, sem que se veja a pessoa (BRAIDOT, 2005).

Cada hemisfério cerebral está especializado a processar distinto tipo de informação proveniente do ambiente. Contudo, grande parte dos sinais captados pelo ouvido esquerdo vão direto para o ouvido direito, e vice-versa. O som é, portanto, processado de maneiras distintas em ambos os hemisférios. Cada um deles tem funções distintas em seu tratamento, dependendo do ouvido pelo qual o som ingressa.

A figura 8 apresenta o caminho dos estímulos auditivos no cérebro.

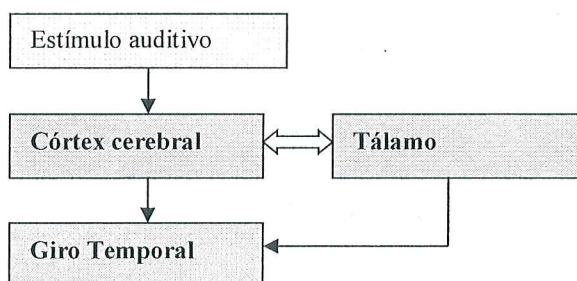


Figura 8 - Percepção auditiva

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de BRAIDOT, 2005; LENT, 2010; SNELL, 2011

Percepção gustativa

O gosto é uma função predominante dos corpúsculos gustativos da boca. Contudo, é comum que o olfato contribua de forma importante para a percepção do gosto. Apesar de uma pessoa poder perceber gostos distintos, as sensações primárias do gosto podem ser divididas em: ácido, salgado, doce e amargo (BRAIDOT, 2005).

O acúmulo de células epiteliais modificadas compõe os corpúsculos gustativos. A partir destes, projetam-se várias fibras nervosas gustativas, que se dirigem ao cérebro. Estão

localizados em três dos quatro tipos de papilas gustativas, dispostas em regiões distintas da língua. Esses corpúsculos tendem a se agrupar em áreas distintas, responsáveis por sensações primárias. Como exemplo, tem-se que, preferencialmente, os gostos assim se encontram: doces e salgados na ponta da língua; ácido, nas regiões laterais; e amargo, na parte posterior da língua (BRAIDOT, 2005).

Ainda segundo o autor, conhecer os mecanismos de processamento de cada uma dessas categorias pode se fazer relevante no teste de produtos sobre os quais se pretende avaliar determinadas percepções.

Assim como para os outros sentidos, todas as fibras nervosas relativas ao paladar se projetam no tálamo. Estas vias se conectam com áreas específicas do córtex parietal.

A figura 9 apresenta o caminho dos estímulos gustativos no cérebro.

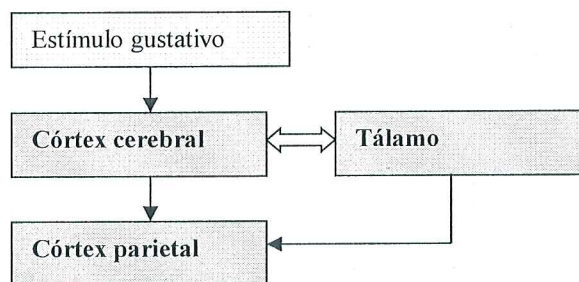


Figura 9 - Percepção gustativa

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de BRAIDOT, 2005; LENT, 2010; SNELL, 2011

Percepção olfativa

Para Braidot (2005), o olfato é o mais antigo dos sentidos e dificilmente é estudado em animais inferiores, dado seu caráter subjetivo. Constitui o único sistema sensorial que possui os neurônios sensitivos primários diretamente na superfície do corpo. Ao contrário dos outros sentidos, suas projeções nervosas não se cruzam no hemisfério oposto do cérebro.

O autor ainda afirma que o olfato tem grande potencial para evocar memórias emocionais, sendo um dos sentidos mais fortemente relacionado a essa característica. Tal fato pode

proporcionar a diferenciação entre os indivíduos acerca da concepção de agradável ou não para determinado aroma.

O hipocampo é responsável pela classificação dos odores. Ele compara os estímulos recebidos com outros adquiridos previamente. Em geral, os odores agradáveis estimulam as áreas olfativas dos lóbulos frontais (todo o lado direito) e os odores desagradáveis estimulam a amígdala e o córtex no lóbulo temporal (BRAIDOT, 2005).

A figura 10 apresenta o caminho dos estímulos gustativos no cérebro.

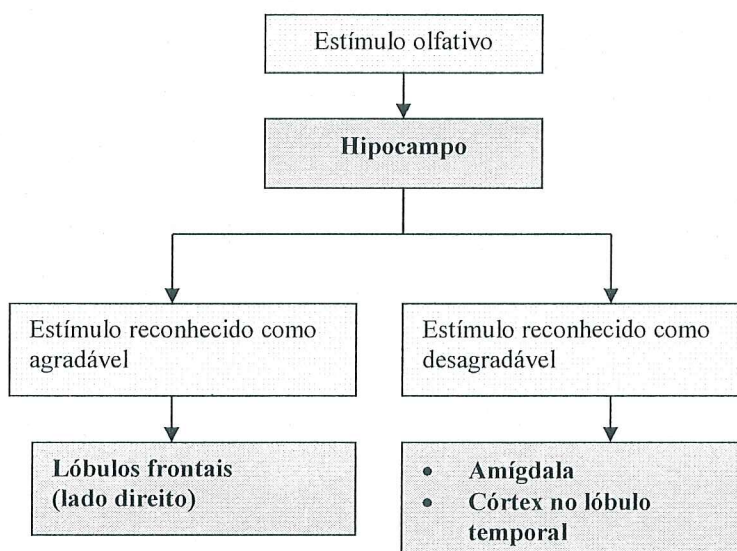


Figura 10 - Percepção olfativa

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de BRAIDOT, 2005; LENT, 2010; SNELL, 2011

Percepção somestésica

A palavra *somestesia* tem origem no latim, *soma*, que significa “corpo” e *aesthesia*, que significa “sensibilidade”. A somestesia constitui uma modalidade sensorial não uniforme; ou seja, compõe-se várias submodalidades, estando entre as principais: o tato, que se relaciona aos objetos que tocam a pele; a propriocepção, que corresponde à capacidade de distinguir a posição estática e dinâmica do corpo e suas partes; a termossensibilidade, que se relaciona à capacidade para perceber a temperatura e o ar; e a dor, que permite identificar estímulos potenciais ou reais, causadores de lesões nos tecidos (LENT, 2010).

Apesar de a pele ser considerada o órgão somestésico por excelência, é possível identificar receptores sensoriais em todos os órgãos do corpo, permitindo a detecção de diferentes estímulos incidentes sobre o organismo, seja interna ou externamente (LENT, 2010).

Segundo Lent (2010), a representação somestésica no SNC é, geralmente, contralateral. Isso significa que as informações recebidas no hemisfério cerebral esquerdo são provenientes de estímulos do lado direito do corpo, e vice-versa. Os estímulos ambientais são codificados em informações, e estas são conduzidas ao tálamo e projetadas ao córtex cerebral.

Considerando-se exclusivamente as percepções táteis, até os anos de 1950 acreditava-se que o giro pós-central compunha uma área funcional única, também denominada “área somestésia primária”, ou S1. Posteriormente, pesquisas realizadas com macacos proporcionaram a descoberta de outras áreas somestésicas importantes, totalizando mais quatro mapas somatotópicos (mapa do corpo no cérebro) em S1 e, ainda, o S2.

Os mapas somatotópicos em S1 estão assim estabelecidos: (LENT, 2010)

- Área 3a – As células respondem a estímulos proprioceptivos, ou seja, à manipulação de músculos e articulações.
- Área 3b – As células respondem ao toque leve de objetos pontiagudos
- Área 1 – Os estímulos ótimos para ativar as células devem ser dinâmicos; ou seja, deslocar-se sobre a pele em uma certa direção.
- Área 2 – Os neurônios respondem ao toque mais forte de objetos maiores e a estímulos proprioceptivos.

A função do S2 apenas recentemente começou a ser mais reconhecida, sabendo-se que recebe aferências do tálamo e do S1. O S2 tem acesso às informações primárias acerca dos objetos que tocam a pele. Os neurônios de S2 projetam para o córtex insular e regiões do lobo temporal relacionadas à memória. Outras duas áreas, a 5 e 7, em estudos atuais, têm demonstrado a importância da coordenação intermanual – quando as duas mãos agem em conjunto, por exemplo – e do recebimento de informações visuais, possibilitando uma avaliação espacial entre o objeto e o corpo do indivíduo, respectivamente.

Na figura 11, é possível visualizar as áreas S1 e S2 e suas conexões com o tálamo e o córtex parietal.

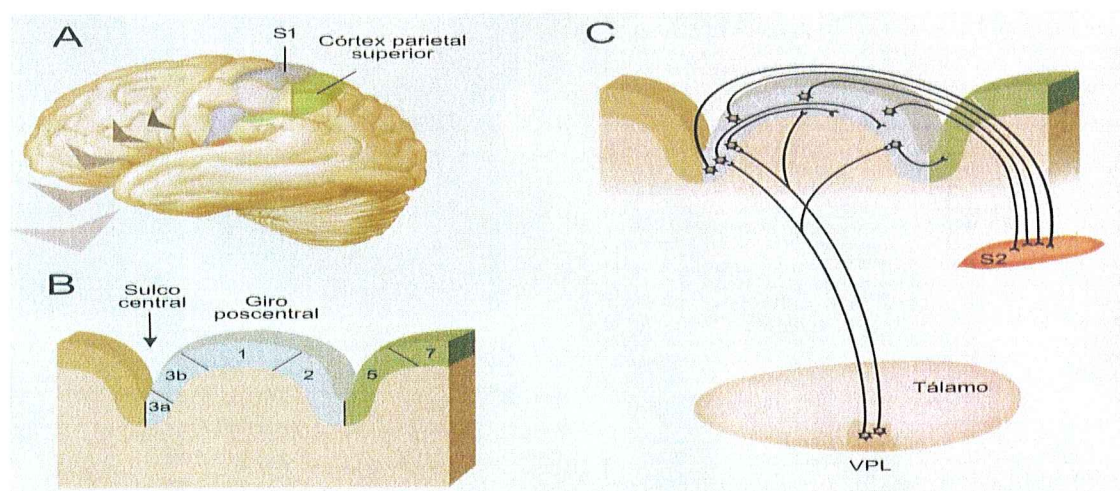


Figura 11 – Áreas relacionadas a percepção somestésica associadas ao tato
Fonte: LENT, 2010, p. 246

A figura 12 apresenta o caminho dos estímulos somestésicos no cérebro.

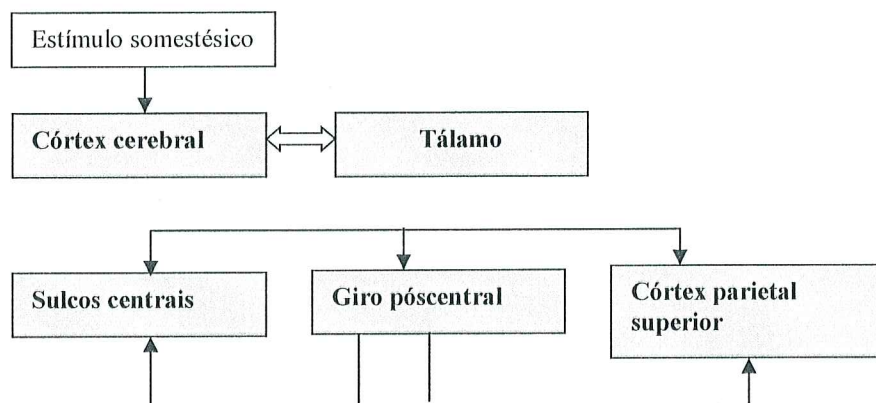


Figura 12 - Percepção somestésica
Fonte: Elaborado pela autora, a partir de BRAIDOT, 2005; LENT, 2010

A partir dos modelos elaborados e apresentados nas figuras 7-10 e 12, a próxima subseção pretende, com a compilação dos resultados, apresentar um modelo capaz de representar os cinco principais sistemas de percepção. Para tanto, iniciar-se-á uma discussão acerca da importância do tálamo e do córtex cerebral, na formação da mente consciente e inconsciente.

3.2.3.1 Proposição de um modelo geral representativo dos sistemas de percepção

Para Damásio (2010a), o tálamo exerce um papel relevante na integração entre os sinais recebidos em diversas regiões do cérebro, capazes de formar a consciência. Determinados núcleo talâmicos ligam o tronco cerebral ao córtex; outros recebem as informações com as quais se formam os mapas corticais; e outros conduzem a uma integração para a concepção de uma mente complexa. Apenas para o olfato não se percebe uma relação inicial com o tálamo, sendo essa substituída diretamente para a integração ao córtex cerebral, por vias não talâmicas. Nesse caso, o hipotálamo é a região responsável por essa integração (LENT, 2010; SNELL, 2011).

Por meio do tálamo, são encaminhados os sinais que despertam o córtex cerebral, servindo de coordenador das atividades corticais. Essa “função depende do fato de vários núcleos talâmicos que comunicam com o córtex cerebral obterem resposta desse mesmo córtex e de poderem assim ser formados arcos recursivos instantâneos. Esses núcleos talâmicos interligam partes do córtex cerebral, distantes ou próximas” (DAMÁSIO, 2010a, p. 307). Nesse sentido, a importância do tálamo se destaca, uma vez que este tanto transmite informações essenciais ao córtex cerebral como cria uma interassociação envolvendo as informações corticais. Não se faz possível conceber o funcionamento do córtex cerebral sem o tálamo.

O córtex cerebral é responsável pelo armazenamento da atividade passada, criando a biografia individual, constituída pela experiência física e social do ambiente vivido. “O córtex cerebral fornece-nos uma identidade e coloca-nos no centro do maravilhoso espetáculo em contínuo movimento que é a nossa mente consciente” (DAMÁSIO, 2010a, p. 308).

Faz-se importante salientar que, dado o caráter inovador das Neurociências e o desenvolvimento de métodos e procedimentos para análise do cérebro *in vivo*, apesar da convergência entre os aspectos apresentados pelos autores pesquisados, novos caminhos referentes à ativação cerebral ainda estão em processo de desenvolvimento. Sabe-se que determinados circuitos apresentam um corpo maior de estudos confirmatórios, contudo não é uma prática comum encontrar-se teorias estabelecidas e consensuais acerca de “todos” os mecanismos envolvidos na ativação cerebral.

Nessa perspectiva, apresenta-se a distinção proposta por Hair, Anderson, Tatham, Black (2005) entre teoria e modelo. Sendo a teoria constituída por:

[...] um conjunto sistemático de relações causais que fornece uma explicação consistente e abrangente de um fenômeno. Na prática, uma teoria é a tentativa de um pesquisador em especificar o conjunto inteiro de relações de dependência que explicam um conjunto particular de resultados. Uma teoria pode ser baseada em idéias geradas a partir de uma ou mais de três fontes principais: (1) pesquisa empírica prévia; (2) experiências passadas e observações de comportamento real, atitudes, ou outros fenômenos; (3) outras teorias que fornecem uma perspectiva para análise. Assim, a construção de teorias não é de domínio exclusivo de pesquisadores acadêmicos; ela tem um papel explícito para outros profissionais. Para qualquer pesquisador, a teoria fornece e um meio de tratar do “quadro gera” e avaliar a importância relativa de vários conceitos em uma série de relações (HAIR, ANDERSON, TATHAM, BLACK, 2005, p. 469).

A diferença entre o modelo está no que esse representa um

[...] conjunto especificado de relações de dependência que podem ser testadas empiricamente – uma operacionalização de uma teoria. O propósito de um modelo é fornecer concisamente uma representação abrangente das relações a serem examinadas. O modelo pode ser formalizado em um diagrama de caminhos ou em um conjunto de equações estruturais (HAIR; ANDERSON; TATHAM; BLACK 2005, p. 469).

Na concepção de Malhotra (2001, p. 77) um modelo constitui “um conjunto de variáveis e seus inter-relacionamentos concebido para representar, no todo ou em parte, um sistema ou processo real”. Os modelos podem ter formas distintas, sendo as mais comuns: as verbais, que pretendem fornecer uma representação por escrito das relações entre variáveis; as gráficas, que se propõem a fornecer um retrato visual das relações entre variáveis; e as matemáticas, que descrevem explicitamente as relações entre variáveis, usualmente, na forma de equação.

Sob essa perspectiva, acredita-se que, apesar da evolução das Neurociências e da atual possibilidade de se estabelecer teorias acerca de determinados mecanismos cerebrais, seus achados ainda compreendem um campo de conhecimento em construção. Nessa ótica, identifica-se a presença de modelos para os quais há a intenção de validação, por meio de testes empíricos.

O modelo apresentado na figura 13 procura estabelecer, de forma resumida, uma relação entre os estímulos recebidos do meio ambiente e seu processamento em distintas regiões do cérebro. Sua construção tem por propósito nortear os princípios do experimento, considerando-se a justificativa para a abordagem por meio das Neurociências.

Ressalta-se que para a elaboração do modelo representativo dos sistemas de percepção foram considerados os modelos individuais dos cinco estímulos capazes de se converterem em percepção: somestesia, gustação, olfação, visão e audição.

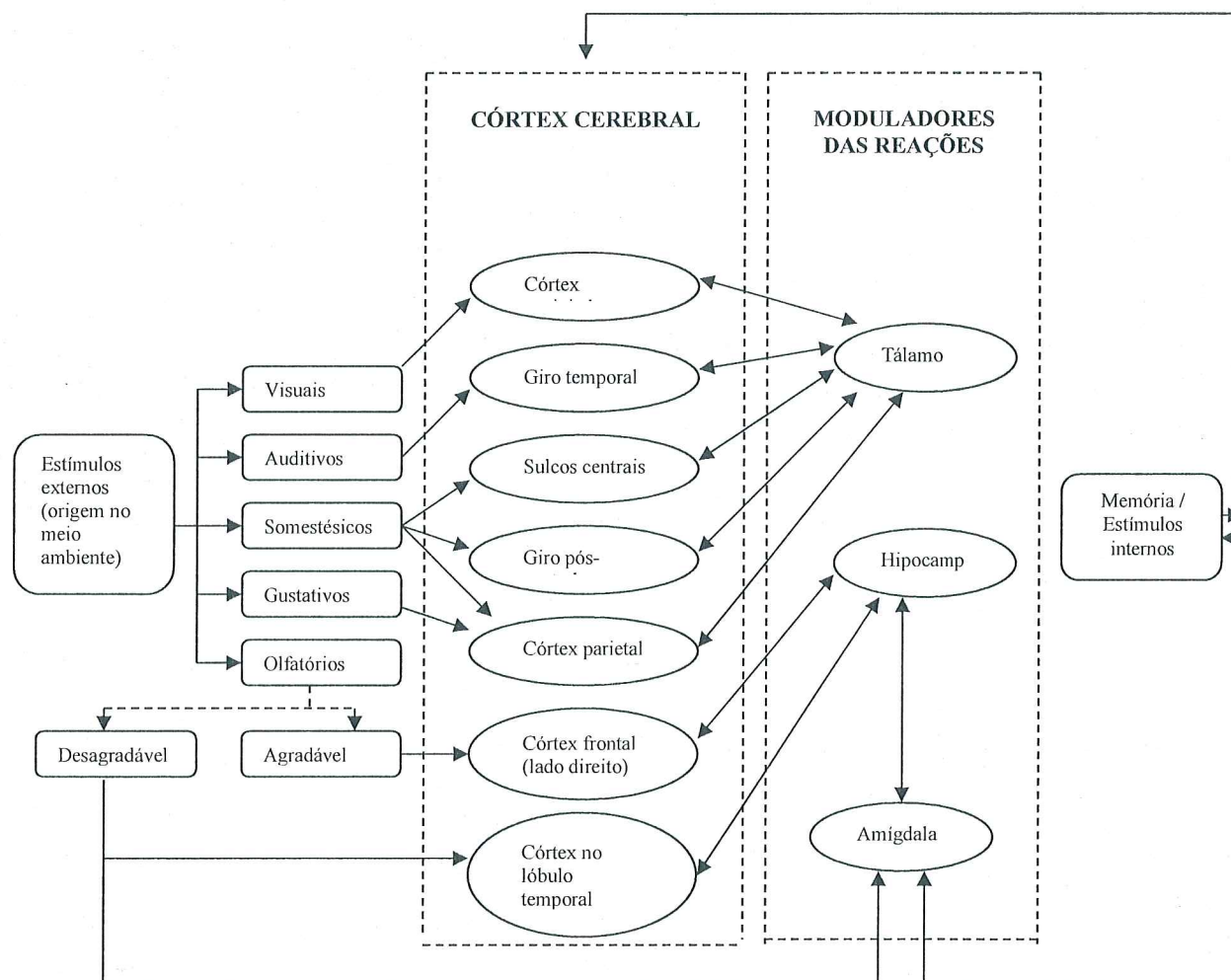


Figura 13 - Modelo geral representativo dos sistemas de percepção

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de BRAIDOT, 2005; LENT, 2010; SNELL, 2011

O modelo geral apresentado na figura 13 permite, por meio do embasamento apresentado por Braidot (2005), Lent (2010) e Snell (2011), identificar as regiões do cérebro ativadas mediante a origem do estímulo. Neste modelo, estão relacionadas as principais áreas ativadas, detectando-se, posteriormente, outras regiões que sofrem aumento da atividade neural a partir da emoção desencadeada pelo estímulo. Destaca-se o papel do tálamo, do hipocampo e da amígdala como moduladores de reações, enviando e recebendo informações do córtex cerebral. Ainda, considera-se que o córtex cerebral e os moduladores de reações desempenham papel tanto de receptores como de transmissores.

Tendo em vista a complexidade das proposições, optou-se nesta pesquisa por se trabalhar especificamente com os estímulos visuais. Os sujeitos de pesquisa, especialmente no experimento que auferiu as medições para EEG, RGP e eletrocardiograma, estiveram expostos simultaneamente ao estímulo auditivo e ao estímulo visual. Contudo, a escolha pelo estímulo de maior intensidade se fez necessária. Dado o escopo da pesquisa e, ainda, considerando-se o objeto de pesquisa a ser analisado, acredita-se que os estímulos visuais apresentem boa representação do todo, o que não descarta análises futuras partindo de outros aspectos. Ainda, a proposição de se pesquisar veículos automotivos abre um campo amplo para estudos acerca dos estímulos visuais que envolvem as intenções comportamentais dos indivíduos. Nesse sentido esclarece-se que *a posteriori* serão apresentadas as hipóteses de pesquisas, como também os respectivos argumentos que as fundamentam.

3.2.4 O papel dos neurônios

A aprendizagem seja de um novo som, cor, sabor, aroma, palavra ou, mesmo, conceito, modifica as conexões sinápticas de determinados circuitos. A cada estímulo externo são produzidas no cérebro ativações de circuitos que disparam a formação de novos padrões neuronais.

Por exemplo, ao sentir o perfume que imita o de uma rosa, imediatamente nos vem a mente a imagem de uma flor chamada rosa; esta rosa, por sua vez, nos evoca outras como a rosa de uma praça, onde jogávamos com nossos filhos quando eram pequenos. [...] a recordação da rosa emerge na nossa mente porque o cérebro está produzindo disparos de neurônios em circuitos determinados¹⁹ (BRAIDOT, 2005, p. 29).

Cada estímulo externo recebido pelo indivíduo proporciona no cérebro a ativação de circuitos que conduzem a atividades que vão se transformando a novos padrões neuronais. Tais estímulos podem se relacionar, por exemplo, a experiência com determinado serviço, consumo de bens e aprendizado, entre vários outros estímulos (BRAIDOT, 2005).

Os neurônios estão distribuídos estrategicamente em diversas áreas corticais primárias. Apresentam a propriedade de integrar várias modalidades de sentidos, como o pensamento e a linguagem (BRANDÃO, 2004). Tais neurônios se encontram em grande número no sistema

¹⁹ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

nervoso e suas funções não são isoladas. Há conexões que formam vias condutoras funcionais, capazes de aproximação e comunicação interneural. Dá-se o nome de “sinapse” ao local dessa comunicação. Segundo Snell (2011), é grande o número de conexões sinápticas que um neurônio pode fazer, chegando a mil ou mais neurônios adicionais, e ainda receber até dez mil conexões de outros neurônios.

3.3 A tomada de decisões influenciada por três níveis cerebrais

Como já abordado, existe um corpo caloso que une os hemisférios direito e esquerdo do cérebro. Este nível cerebral, denominado “neocórtex”, é responsável por todas as formas de experiências conscientes dos indivíduos, compreendendo desde a percepção, a emoção, o pensamento e a elaboração (BRAIDOT, 2005).

Abaixo desse corpo caloso há um conjunto de módulos que é conhecido por “sistema límbico”, o qual, apesar de profundamente conectado com a parte responsável pelas experiências conscientes, constitui a parte inconsciente. É responsável por funções relacionadas à autopreservação da espécie, à alimentação, à procriação e, ainda, ao comportamento emocional, como a percepção de gosto, prazer e tristeza. O sistema límbico é subdividido nos seguintes módulos (BRAIDOT, 2005):

- Tálamo – dirige a informação que se recebe para as respectivas áreas do cérebro responsáveis por seu processamento.
- Hipocampo – tem importante função para a memória de longo prazo, tal como para o aprendizado e a emoção.
- Amígdala – área onde se percebe e origina o medo. Tem importante papel para o aprendizado emocional. Walter *et al.* (2005) afirmam que exames recentes de fMRI têm demonstrado que a amígdala reage a estímulos tanto positivos quanto negativos, com algumas evidências de uma assimetria, em que o lado esquerdo responderia a estímulos positivos e o lado direito a estímulos negativos.

- Hipotálamo – tem várias funções, entre elas a de regular os órgãos internos, de monitor as informações, de controlar a glândula pituitária e de regular o sono e o apetite.

Por fim, existe uma estrutura formada, basicamente, por nervos, que, por meio da medula espinhal, leva informações ao cérebro. Denomina-se de “tronco cerebral” e constitui a parte mais antiga do cérebro. O tronco cerebral, ou cérebro reptiliano, como é conhecido devido a sua semelhança com o cérebro dos répteis, é responsável pelos processos de alerta e pelos estados vegetativos dos indivíduos, tais como: respiração, batimentos cardíacos, pressão sanguínea (BRAIDOT, 2005).

3.3.1 Níveis de influência cerebrais

Ao ver um anúncio, um indivíduo ativa um grupo de neurônios, produzindo uma experiência acerca da imagem. Para exemplificar a situação, Braidot (2005) destaca os aspectos relacionados à memória emocional, presente nos anúncios da marca Coca-Cola.

Quando mostram um grupo de adolescentes em uma festa ativam um grupo neuronal, produzindo uma experiência concreta, relacionada com a Coca-Cola. Quando mostram um cachorro e um urso polar ou um cachorro e uma foca compartilhando uma Coca-Cola, ativam outro grupo neuronal, produzindo outra experiência. As situações sociais recriadas nos anúncios têm sentidos diferentes para cada telespectador e, portanto, ativam distintas associações que se armazenam na memória (BRAIDOT, 2005, p. 35).²⁰

Quando os indivíduos recebem as informações, não apenas as registram, mas também as processam e as interpretam. Portanto, a realidade é construída também a partir dos estímulos recebidos. Para Braidot (2005), analisar o processamento da informação que recebe de cada um dos sentidos talvez seja a melhor forma de se compreender os mecanismos cerebrais relacionados com a percepção.

Ainda para o autor, cada cérebro constrói o mundo de uma maneira distinta, dado que é “moldado” em torno do que o indivíduo tem como experiências passadas, referências sociais e culturais e sua estrutura física, conforme apresentado no quadro 3. As limitações neurológicas

²⁰ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

estariam relacionadas à própria estrutura do cérebro. Além desta, devem-se considerar as limitações decorrentes da cultura, dos grupos sociais, dos grupos de referência e das características pessoais.

Quadro 3 – Limitações neurológicas, sociogenéticas e pessoais

Limitações que determinam a percepção	
Neurológicas	
O entorno é percebido por meio dos sentidos, como resultado da estrutura do nosso cérebro e do sistema nervoso, que estão determinadas geneticamente para cada espécie.	Nossa visão do mundo é criada por nosso cérebro.
Sociogenéticas	
O entorno é percebido tendo como base as influências de fatores socioculturais. A linguagem modela nosso pensamento.	Nossa visão do mundo está condicionada pela sociedade, cultura e nossa estrutura linguística.
Pessoais	
Bloqueiam ou deformam a informação que contradiz nosso modelo de mundo, dificultando a troca, reforçando visões errôneas e atraindo reações similares.	Nossa visão do mundo está determinada por circunstâncias pessoais, o lugar onde nascemos e o meio em que crescemos.

Fonte: BRAIDOT, 2005, p. 71²¹

Brandão (2004) corrobora com Braidot (2005) acerca da importância do cérebro como protagonista de um processo no qual são criadas inferências sobre o que é visto e sobre as expectativas derivadas desse processo. Tais expectativas seriam provenientes em parte de experiência passada e em parte da organização do sistema visual de identificação e reconhecimento de objetos.

Para Brandão (2004), a percepção também é formulada a partir de inferências acerca do mundo que é construído no cérebro por meio de processos genéticos e ontogenéticos. Cabe ressaltar que nem todas as percepções são conscientes.

Tais percepções podem, a partir de seu estímulo, constituir parte das percepções conscientes, por exemplo, quando sons são ouvidos ou quando imagens são vistas. Aqui, apresenta-se uma

²¹ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

relação com as intenções comportamentais que não necessariamente constituem fatores conscientes e, portanto, não fazem parte do que “os indivíduos sabem que sabem”.

A completa rede de associações que se faz a partir de estímulos gerados por uma marca, seja por vias gustativas, visuais ou auditivas, influencia a configuração de redes que favorecem a formação de determinadas condutas na tomada de decisão. O fenômeno de potencialização no longo prazo é a base da memória duradoura. Se as associações são positivas, geram uma conduta de tomada de decisão que conduz o cliente a determinada marca, facilitando a fidelização (BRAIDOT, 2005, p. 65).²²

3.4 Estruturas relacionadas às emoções

As emoções nos seres vivos não se restringem à raiva e ao medo. Lent (2010) afirma que é possível encontrar pares de emoções aparentemente opostas, como: alegria/tristeza e amor/ódio. Ainda, outras emoções para as quais não há opostos bem definidos podem ser relatadas, como: encantamento, agonia, desprezo, desespero, pânico, inveja, prazer, estresse e amizade. Caso as emoções representem valor positivo para o ser que a experimenta, tendem a ser repetidas. Também, podem ser evitadas, no caso de representações negativas (LENT, 2010; SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001). Para Lent (2010), as emoções negativas possuem maior riqueza de manifestações fisiológicas, o que as faz mais conhecidas quando comparadas às emoções positivas.

Lent (2010) classifica as emoções humanas em três grupos:

- Primárias ou básicas – existem em todas as pessoas e não dependem de fatores culturais ou sociais. Exemplo: alegria, tristeza, medo, raiva e surpresa. Foram relatadas por Darwin, que atribuiu-lhes valor adaptativo.
- Secundárias – são influenciadas pelo contexto social e cultural. Não são inatas e são aprendidas ao longo da vida, como a culpa, a vergonha e o orgulho. Entre os exemplos podem-se citar: obedecer a regras de conduta moral, como não roubar; variações entre hábitos de vestimenta; ou qualquer hábito de conduta relacionada à época histórica e ao contexto socioeconômico.

²² Tradução nossa. Texto original em espanhol.

- Emoções de fundo – categoria inicialmente definida por Antônio Damásio (neurologista português). Referem-se a estados gerais, como: ansiedade ou apreensão, calma ou tensão. Influenciam as emoções primárias e secundárias e podem aparecer concomitantemente.

O estudo das emoções evocou o desenvolvimento de teorias sobre o assunto, das quais a primeira data do século XIX, proposta pelo psicólogo americano William James (1842-1910) e pelo fisiologista dinamarquês Carl Lange (1834-1900).

Para ambos, as emoções não existiriam sem que provocassem manifestações fisiológicas e comportamentais, sendo, na realidade, causadas por elas. Nesse sentido, por exemplo, o choro faria com que um indivíduo ficasse triste, e não o oposto (LENT, 2010). Portanto, as respostas emocionais precederiam a experiência emocional, o que significa que o cérebro inicialmente necessitaria ler a reação do organismo ao estímulo antes de expressar o comportamento emocional (BRANDÃO, 2004).

No final da década de 1920, o fisiologista americano Walter Cannon (1871-1945) e um de seus alunos, Philip Bard (1898-1977), apresentaram uma segunda teoria sobre as emoções, fazendo críticas às ideias de James e Lange. Para Cannon e Bard, as manifestações fisiológicas poderiam ser identificadas em emoções distintas. Por exemplo, manifestações como o choro poderiam constituir uma emoção vinculada tanto à tristeza quanto à alegria.

Os pesquisadores sugeriram que o sistema nervoso central agiria como causador tanto da experiência subjetiva emocional como de suas manifestações fisiológicas. Como proposta, Cannon e Bard apontaram, a partir de suas experiências em animais, que “as reações emocionais seriam produzidas pelo hipotálamo posterior, por meio de suas conexões descendentes, sendo este, normalmente, inibido pelo córtex e pelo tálamo, o que havia deixado de ocorrer nos animais lesionados” (LENT, 2010, p. 720).

Para Cannon e Bard, portanto, “as emoções seriam coordenadas ao nível do tálamo e se manifestariam através do hipotálamo” (BRANDÃO, 2004, p. 125).

A figura 14 apresenta a teoria de Cannon-Bard. Destaca-se que a forte ênfase dada ao tálamo, por esta teoria, foi posteriormente refutada mediante evidências obtidas em estudos futuros.

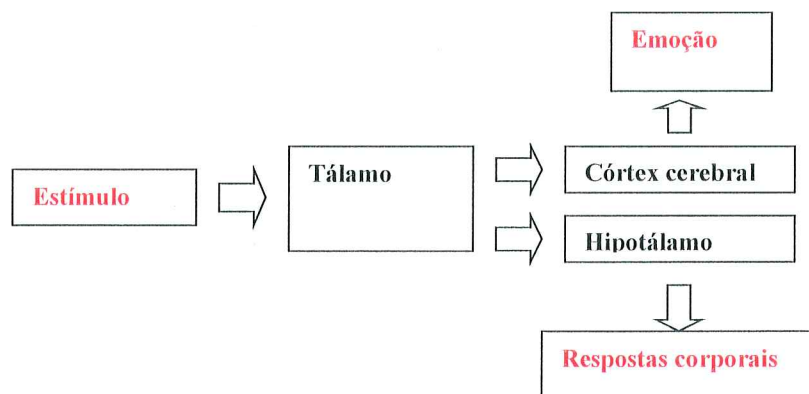


Figura 14 – Teoria de Cannon-Bard

Fonte: BRANDÃO, 2004, p. 125

Apesar de refutada, a teoria de Cannon-Bard foi considerada uma primeira tentativa de identificar as bases neurais relacionadas às emoções e atraiu a atenção de diversos neurocientistas, entre esses James Papez (1883-1958), que introduziu o conceito de “sistema” para o propósito. Segundo Papez, havia um conjunto de regiões associadas envolvidas com aspectos relacionados às emoções: sentimento, reações comportamentais, respostas fisiológicas. Para o neurocientista, essas regiões eram conectadas reciprocamente, de modo circular, o que ficou conhecido como “Circuito de Papez”, vindo a se chamar posteriormente (e atualmente) “sistema límbico”, termo introduzido pelo neurologista francês Pierre Broca (LENT, 2010).

Inicialmente, o Circuito de Papez incluía o córtex cingulado, o hipocampo, o hipotálamo e os núcleos anteriores do tálamo (LENT, 2010). Posteriormente, outras regiões foram adicionadas, a partir de estudos de neurobiólogos como Paul McLean, em 1970. A expansão do sistema límbico incluiu “outras regiões do hipotálamo, a área septal, o núcleo *accumbens* e áreas neocorticais, como o córtex neofrontal. Ainda incluídos no sistema límbico estão a amígdala e o subículo (estrutura de matéria cinzenta interposta entre o córtex temporal)” (BRANDÃO, 2004, p. 127).

Destacam-se no sistema límbico: a) o córtex cingulado, que fornece as bases para as experiências subjetivas das emoções: pular de asa delta, perder um ente querido ou participar de uma brincadeira; b) amígdala, que se revelou uma estrutura importante, modulando toda a experiência emocional; c) hipotálamo, responsável pelo controle das manifestações

fisiológicas resultantes das emoções; d) grupo de núcleos anteriores do tálamo, para os quais não se tem até o momento estudos conclusivos; e, e) hipocampo, que, aparentemente, não exerce participação nos mecanismos neurais da emoção, exceto como consolidador da memória explícita (LENT, 2010).

Torna-se possível afirmar que o sistema das emoções não possui uma definição precisa dos circuitos neuronais envolvidos em cada processo. Contudo, faz-se possível descrever, de forma didática, as vias neuronais importantes. Ressalta-se que a descrição dessas vias não isolada seu funcionamento no âmbito das diferentes emoções, estando essas integradas funcionalmente (ESPERIDIÃO-ANTÔNIO, *et al.*, 2008).

Os “sistemas das emoções” – ao menos como vêm sendo entendidos recentemente – parecem estar organizados em rede; nestas não existem componentes morfofuncionalmente regulatórios mais pronunciados, ou seja, todos os elementos exercem papéis regulatórios semelhantes entre si. Pode-se, então, compreender que tais sistemas dependem da integração de seus componentes de uma forma complexa, não hierárquica, a qual necessita ainda ser mais bem explicada (ESPERIDIÃO-ANTÔNIO, *et al.*, 2008, p. 3).

Brandão (2004) destaca que evidências obtidas em laboratórios permitem, atualmente, apontar circuitos neurais específicos como resposta ao tipo de estímulo a que o indivíduo é exposto. Nessa perspectiva, observa-se a possibilidade de identificar vias neuronais associadas a determinados comportamentos.

No quadro 4, são apresentadas algumas relações entre os principais tipos de emoções ou comportamentos e as vias neuronais correspondentes, com os respectivos autores que embasam as relações identificadas. Cabe aqui uma ressalva, uma vez que se pretende apresentar as principais vias neuronais correspondentes a cada estímulo, o que não implica que estas sejam as únicas. Eventualmente, será possível identificar as vias secundárias que sejam alvo das projeções, variando de acordo com a intensidade do estímulo, sua complexidade e o sentido que o originou. Ainda, cabe destacar que é possível identificar outros autores que encontraram ativações similares. Portanto, tem-se aqui a intenção de apresentar uma compilação de alguns resultados, o que não compreende a totalidade destes.

Quadro 4 – Circuitos neurais relacionados ao comportamento e as emoções

TIPO DE COMPORTAMENTO OU EMOÇÃO	VIA NEURAL CORRESPONDENTE	AUTORES QUE FORNECEM SUPORTE AS RELAÇÕES APRESENTADAS
Comportamento social	Amígdala	Adolphs (2010)
Manifestações fisiológicas das emoções	Hipotálamo	Lent (2010)
Vivência emocional positiva (sentimento de prazer)	Núcleo <i>accumbens</i>	Lent (2010)
Recompensa	- Mesencéfalo ventral - Estriado ventral direito - Córtex orbitofrontal esquerdo - Cingulado anterior esquerdo - Córtex pré-frontal bilateral	Erk <i>et al.</i> (2002); Powell (2003)
Aspectos racionais cognitivos referentes ao sentimento de prazer	- Córtex insular - Córtex cingulado anterior - Córtex orbitofrontal	Lent (2010)
Decisões baseadas em informações sensoriais	Córtex pré-frontal ventromedial	McClure <i>et al.</i> (2004)
Estímulos comerciais negativos	Córtex pré-frontal dorsolateral	Zak (2004)
Estímulos comerciais positivos	Córtex pré-frontal médio	Zak (2004)
Estímulos positivos	Amígdala – lado esquerdo	Walter <i>et al.</i> (2005)
Influências subjetivas das emoções (exemplo: andar de montanha russa; pular de asa delta).	Córtex cingulado	Lent (2010)
a) Informações afetivas – pelo papel representado pelas memórias declarativas (exemplo: declaração de preferência por uma marca). b) Influências culturais	- Hipocampo - Mesencéfalo - Córtex pré-frontal dorsolateral	McClure <i>et al.</i> (2004)
Desejo	Núcleo <i>accumbens</i>	Lindstrom (2009)
Consolidação da memória explícita	Hipocampo	Brandão (2004); Lent (2004)
Memória operacional para tarefas cognitivas	- Córtex pré-frontal lateral - Região ventrolateral	Brandão (2004); Lent (2010)
Memória operacional para manipulação de informações	Córtex orbitofrontal	Brandão (2004); Lent (2010)
Memória com conteúdo emocional	- Córtex frontal, por meio da associação com o circuito de Papez. - Núcleo talâmico - Giro do cíngulo	Lent (2010)
Demanda de atenção	Núcleo <i>accumbens</i>	Zak (2004)
Processos de atenção e memorização	Áreas pré-frontais e parietais	Vecchiato <i>et al.</i> (2010)
Expectativa de ganhos	Hemisfério direito no núcleo <i>accumbens</i> e hipotálamo	Zak (2004)
Expectativa de perdas	Hemisfério esquerdo na amígdala	Zak (2004)
Recompensa monetária	- Córtex cingulado - Córtex parietal	Zak (2004)
Tomada de decisão: valores econômicos positivos ou negativos	Córtex orbitofrontal	Murray, O'Doherty e Schoenbaum (2007)
Tomada de decisão: raciocínio lógico	Córtex cingulado anterior	Lent (2010)
Raiva	Hipotálamo posterior	Lent (2010)
Medo	Amígdala	Adolphs (2010); Brandão (2004); Lent (2010)
Aversão ao risco	Córtex orbitofrontal lateral	Schultz (2008)
Procura por risco	Córtex orbitofrontal medial	Schultz (2008)

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de estudos que embasam as relações identificadas

3.5 Memória e aprendizagem

As pessoas acumulam informações sobre fatos, emoções e percepções ao longo da vida. Contudo, apenas algumas dessas informações são armazenadas na memória. Alguns eventos acontecem no mundo externo e são conduzidos ao sistema nervoso, por meio dos sentidos. Outros surgem dos pensamentos e das emoções. As primeiras tentativas de explicar as bases neurais da memória aconteceram no início do século XX. Na ocasião, alguns modelos teóricos foram estabelecidos, inicialmente com o psicólogo Karl Lashely, que, a partir de experimentos com ratos, concluiu que a memória tinha localização distribuída no sistema nervoso. Posteriormente, seu aluno Donald Hebb, em continuidade aos seus trabalhos concluiu que a memória seria uma propriedade distribuída, pertencente a todos os circuitos neurais (LENT, 2010).

No final da década de 1970, o psicólogo David Marr elaborou um modelo computacional a partir dos conceitos de Hebb, surgindo daí a ideia de redes neuronais. Marr considerava a existência de um processador distinto, que teria a função de armazenar temporariamente as memórias, transferindo-as posteriormente para o córtex. Essas ideias se tornaram aceitas com o descobrimento de regiões cerebrais envolvidas com o armazenamento de informações (LENT, 2010).

Nos dias atuais é possível classificar a memória em diferentes tipos, segundo características específicas. Essa classificação se torna importante, uma vez que tipos diferentes são operados em regiões cerebrais distintas. Tem-se, portanto, os seguintes tipos: memória explícita, ou declarativa; memória implícita, ou não declarativa; e memória operacional (LENT, 2010).

Na memória explícita, ou declarativa, são reunidas as informações que podem ser expressas por meio de palavras ou símbolos. Esta tem a particularidade de se formar facilmente, o que não a exime de também poder se perder facilmente. Pode ser “episódica”, quando envolve fatos relacionados ao tempo, como lembrar que foi ao cinema na semana ou no dia anterior, possuindo caráter individual; ou “semântica”, quando se relaciona a conceitos atemporais, como lembrar que o livro “A Riqueza das Nações” foi escrito por Adam Smith. Esta última, geralmente, faz parte da cultura de determinada sociedade e é compartilhada por muitas pessoas (LENT, 2010).

Nesse estudo, de forma mais específica, as memórias implícita e não declarativas são consideradas relevantes do ponto de vista relacionado aos métodos utilizados e aos objetivos do trabalho. Para essas, quatro subtipos de memória se destacam quanto à importância: a) memória de representação perceptual, que é preliminar ao significado de um evento, correspondendo a sua imagem, mesmo que essa ainda não seja dotada de significado para o sujeito; (b) a memória de procedimentos – refere-se aos hábitos e habilidades adquiridos, como dirigir um carro; (c) memórias associativas e (d) não associativas, que apresentam forte relação a comportamentos e alguns tipos de respostas. A memória associativa pode ser exemplificada por situações como lembrar-se de determinado fato a partir da exposição a um cheiro específico ou salivar diante de determinado alimento ou cheiro. A memória não associativa, por outro lado, é empregada quando “sem sentir aprendemos que um estímulo repetitivo que não traz consequências é provavelmente inócuo, o que nos faz relaxar e ignorá-lo” (LENT, 2010, p. 650), como o hábito de ouvir um cão latir e saber que este não oferece perigo.

Ainda segundo o mesmo autor, por último, tem-se o terceiro tipo de memória, chamado de “memória operacional”, na qual as informações são armazenadas temporariamente, para o raciocínio imediato, a resolução de problemas ou a elaboração de comportamentos. Mantém a informação durante o tempo que ela está sendo percebida ou processada, sendo que em seguida podem ser descartadas (esquecidas). Torna-se importante para a realização de tarefas simultâneas e consequentemente. São exemplos da memória operacional: local onde se guardou o automóvel em um *shopping center*, que pode ser esquecido tão logo o veículo seja retirado; fazer um cálculo mentalmente; e ordenar alfabeticamente as palavras.

No quadro 5 são apresentados diversos tipos e subtipos de memória e suas respectivas características.

Quadro 5 – Tipos e características da memória

	Tipos e Subtipos	Características
Quanto ao tempo de retenção	Ultrarrápida ou imediata	Dura de frações de segundo a alguns segundos; memória sensorial.
	Curta duração	Dura minutos ou horas, garante o sentido de continuidade do presente.
	Longa duração	Dura horas, dias ou anos, garante o registro do passado autobiográfico e dos conhecimentos do indivíduo.
Quanto à natureza	Explícita ou declarativa	Pode ser descrita por meio de palavras e outros símbolos.
	Episódica	Tem uma referência temporal; memória de fatos seqüenciados.
	Semântica	Envolve conceitos atemporais; memória cultural.
	De representação perceptual	Não precisa ser descrita por meio de palavras
	De procedimentos	Representa imagens sem significado conhecido: memória pré-consciente.
	Associativa	Associa dois ou mais estímulos (condicionamento clássico), ou estímulo a uma certa resposta (condicionamento operante).
	Não associativa	Atenua uma resposta (habituação) ou aumenta-a por meio da repetição de um mesmo estímulo.
Operacional ou memória de trabalho	Permite o raciocínio e o planejamento do comportamento.	

Fonte: LENT, 2010, p. 650

Izquierdo, Bevilaqua e Cammarota (2006) ressaltam que nem tudo que é adquirido em termos de informações pode (e deve, em alguns casos) ser guardado. Como exemplo tem-se a infância, que, apesar de ser um período de fundamental importância na vida das pessoas, não tem diversos fatos e acontecimentos guardados na memória. Para os autores alguns fatos precisam ser esquecidos ou, pelo menos, mantidos fora da evocação da memória, como: medos, humilhações, momentos não prazerosos, fobias e estresse pós-traumático.

Corroborando com os autores, Izquierdo (2011) afirma que tanto para os humanos quanto para os animais as memórias provêm de experiências, o que lhes atribui características distintas entre situações que envolvem mecanismos nervosos distintos: algumas podem ser prazerosas; outras, não. Algumas são olfativas; outras, visuais ou auditivas, por exemplo.

Ainda para o autor, o conceito de memória envolve abstrações necessárias, e estas tendem a ser armazenadas por maior tempo e com maior riqueza de detalhes quando envolvem acontecimentos com alto grau de componentes emocionais.

A memória é um componente importante para os profissionais de Marketing. Diversos autores (BAGOZZI; GÜRHAN-CANLI; PRIESTER, 2002; BRAIDOT, 2005; 2009; ENGEL;

BLACKWELL; MINIARD, 2000; MOWEN; MINOR, 2003; PETER; OLSON, 2009; PINKER, 1998; SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001; SOLOMON, 2002; ZALTMAN, 2003; 2008) corroboram acerca de sua relevância para o processo decisório do consumidor.

Nesse aspecto, deve-se considerar a importância da memória para o aprendizado, ao passo que as informações e as experiências adquiridas sobre um produto ou serviço poderão ser recuperadas em ocasião oportuna e, eventualmente, acrescidas. Portanto, o comportamento do consumidor é um comportamento aprendido (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000). Para Brandão (2004), os mecanismos da memória e do aprendizado se relacionam diretamente aos processos neurais responsáveis pela atenção, percepção, motivação e pensamento, além de outros processos neuropsicológicos.

Brandão (2004) alerta para o fato de que a aprendizagem e a memória são inferidas a partir de alterações comportamentais, antes de serem medidas diretamente. Nesse aspecto Braidot (2005), assim como Izquierdo (2011), destaca a importância das emoções para a formação da memória. Para Braidot (2005), as recordações se fixam na mente mais facilmente quando estão associadas a fortes emoções, aspecto esse considerado importante para o Marketing, especialmente para os profissionais responsáveis por campanhas publicitárias, seja para empresas privadas ou para o Marketing Social.

Na próxima seção, discutem-se conceitos importantes acerca das Neurociências para a fundamentação do objeto de estudo. Nesse sentido, além da evolução do conceito, são apresentadas as principais técnicas utilizadas na atualidade para avaliação do cérebro vivo.

4 NEUROCIÊNCIAS: CONCEITOS FUNDAMENTAIS, EVOLUÇÃO E PRINCIPAIS MEDIÇÕES

As Neurociências compreendem um campo de estudo multidisciplinar, que reúne conhecimentos de distintas disciplinas, como a biologia molecular, neurofisiologia, anatomia, embriologia, neurologia e neuropsicologia cognitiva (BRAIDOT, 2005).

Para Amaya e Sánchez-Migallón (2010, p. 17) a Neurociência representa a “ciência biológica que analisa a morfologia e a fisiologia das estruturas que formam o sistema nervoso, como todas as conexões e comunicações do tecido neural, e, também, de forma crescente a cada dia, de suas doenças ou de sua fisiopatologia”.²³ Contudo, para os autores, um dos aspectos que deve ser considerado em relação às Neurociências é seu caráter multidisciplinar, no qual várias ciências se unem para o estudo biológico do cérebro e de outras partes do sistema nervoso central e periférico. Para tanto, citam a importância da relação entre os estudos neurocientíficos e a ciência matemática ou computacional, que fornecem subsídios para a análise dos resultados encontrados.

Lent (2004) corrobora com a proposição acerca do campo multidisciplinar das Neurociências ao afirmar que recentemente outros profissionais, além dos médicos pesquisadores e clínicos, têm se interessado por seu estudo. Para o autor, a multidisciplinaridade se torna cada vez mais necessária, tendo em vista que a compreensão do cérebro exige múltiplas abordagens.

Ao se considerar um campo de estudo multidisciplinar, a Neurociência contribui com o entendimento da inter-relação envolvendo funções como pensamento, emoções e comportamentos. Auxilia, portanto, a explicar o funcionamento da rede neuronal e, conseqüentemente, permite compreender a produção da percepção individual do mundo externo (CAYELA *et al.*, 2007).

O Neuromarketing, como uma nova abordagem de pesquisa, ao interagir o Marketing e as Neurociências, auxiliaria na identificação de emoções associadas a determinados comportamentos dos indivíduos, sejam esses relacionados à intenção de compra de

²³ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

determinado produto, à formação de atitudes, à percepção acerca de seus atributos, à formação de atitude em relação a esforços comerciais ou, mesmo, à aceitação de determinada campanha do governo, como no caso do Marketing Social.

Apesar de recentemente as técnicas provenientes dos estudos em Neurociências terem apresentado avanços significativos, seus primeiros estudos datam do início do século XIX, com o francês Gall, fundador da frenologia, ou estudo da mente. Para o pesquisador, as diferenças morais e intelectuais entre os indivíduos derivavam da diferença entre seus cérebros, a qual seria perfeitamente perceptível por meio da análise da superfície do crânio. Segundo esta teoria, cada função intelectual ou moral, como amor, ódio, inteligência e sabedoria, estaria localizada em uma área do cérebro, que poderia ser identificada por um abaulamento ou protuberância no crânio. A palpação possibilitaria perceber tal protuberância, indicando que o indivíduo se distinguia em determinada função (BRANDÃO, 2004).

Essa e outras teorias que tinham como princípio o peso do cérebro como determinante da inteligência foram consideradas infundadas. Atualmente, aceita-se que as funções mentais são dependentes da forma como o cérebro está organizado e das associações entre os sistemas neuronais.

Os trabalhos de Brodmann, em 1909, foram pioneiros ao organizar um conjunto de dados conseguidos por meio da análise de cérebros de macacos e homens, o que originou a divisão do córtex cerebral em 52 áreas distintas, com funções diferenciadas entre elas (BRANDÃO, 2004). Tal divisão é aceita nos dias atuais e dá origem à discussão a respeito da localização de funções do sistema nervoso central, o que indica que mesmo funções complexas do cérebro podem ser topograficamente localizadas. Ressalta-se que a maioria das funções implica na ação conjunta de neurônios integrados em diversas regiões. Portanto, uma função específica não é necessariamente mediada exclusivamente por uma única região do cérebro. O que se pode argumentar a partir dessas proposições é que a partir da localização das funções é possível inferir quais regiões do cérebro estão mais envolvidas com um tipo de função do que outras (BRANDÃO, 2004).

Portanto, aceitando-se que no cérebro existem distintas regiões responsáveis pela ativação de diferentes sentidos, por meio de medições neurofisiológicas faz-se possível identificar qual região do cérebro é mais ativada em relação a determinado estímulo ou, ainda, é possível

elaborar argumentos acerca da valência ou saliência em relação a determinado estímulo dada a intensidade de ativação de determinadas regiões.

A Neurociência tem desenvolvido uma variedade de técnicas que fornecem importantes compreensões do funcionamento do cérebro, permitindo a aplicação no tratamento de diversas patologias, além dos fins de pesquisa. Destaca-se entre esses a existência de métodos fisiológicos que, apesar de serem medições corporais, apresentam o controle do sistema nervoso central para a medição. Tais métodos realizam medições do sistema nervoso periférico, como movimento dos músculos, potencial elétrico da pele, frequência cardíaca, respiração e dilatação da pupila.

Diferentemente das técnicas fisiológicas, que focam o exame das reações corporais, os métodos cerebrais têm o objetivo de mensurar a atividade do sistema nervoso central, tanto analisando variações no fluxo sanguíneo quanto registrando sinais elétricos e magnéticos emitidos por neurônios em atividade.

Nas subseções seguintes propõe-se a apresentar os principais modelos experimentais importados da Neurociência, com aplicação em Neuromarketing ou Neuroeconomia, sendo estes divididos em duas frentes: a neurofisiologia e as técnicas de neuroimagem.

4.1 Neurofisiologia periférica e central: principais medições

Para Dias (2012) a mediação da variabilidade cardíaca (HRV) e a resposta galvânica da pele (RGP) constituem as duas principais medidas neurofisiológicas utilizadas. Além dessas, o rastreamento ocular também constitui uma importante medição, a qual, apesar de não possuir a mesma facilidade de aplicação (parte pelo custo e disponibilidade do equipamento e parte em função do treinamento necessário à sua operação e análise dos dados), também apresenta resultados promissores, especialmente para os objetivos dispostos em estudos de Neuromarketing e Neuroeconomia.

Considerando que o sistema nervoso periférico desdobra os efeitos que ganham forma no cérebro, assim como estabelece uma via de mão dupla com os mesmos, a premissa de se utilizar medidas periféricas torna-se estratégica, tanto em função de

sua relativa simplicidade, quanto em função das informações complementares que disponibilizam – não sendo de se desprezar o fato de que a atividade nervosa periférica alongar-se sobre uma janela temporal que é frequentemente mais ampla do que aquela em que se dão os efeitos centrais (DIAS, 2012, p. 185).

Tendo em vista a importância dessas medições adotadas na neurofisiologia para o estudo em questão, as próximas subseções apresentam suas principais características.

4.1.1 Eletrocardiograma e medição da variabilidade cardíaca

A invenção do eletrocardiograma data de 1902, sendo o responsável pelo feito o fisiologista holandês Willen Einthoven (GIFFONI; TORRES, 2010). Na atualidade, é considerado fundamental para a detecção e compreensão de patologias e constitui um meio não invasivo de se fazer a medição da variabilidade da frequência cardíaca. É também muito utilizado em estudo dos transtornos de ansiedade e afetivos (MIU; HEILMAN; MICLEA, 2009). Segundo Berntson *et al.* (1997), a mensuração da taxa de variabilidade cardíaca possibilita investigações que transitam entre processos psicológicos e funções fisiológicas. Mil, Heilman e Miclea (2009, p. 99) completam que a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) “reflete oscilações no intervalo entre batimentos cardíacos consecutivos. A análise no domínio do tempo de ECG envolve a identificação de cada ciclo de frequência cardíaca e a determinação do intervalo médio entre a sucessão de ondas R (R-R) e QT”,^{24,25,26}

Tais variações podem conduzir a reações que são perceptíveis a terceiros, como o rubor na face em situações constrangedoras, ou de mais difícil percepção, como a aceleração cardíaca após uma cena assustadora (GOMES, 2009). A relação entre essa variação, nesse aspecto, pode ser associada a emoções, que, por sua vez, podem ser expressas por diversos canais e de distintas formas, tais como expressões faciais, gestos, posturas e entonação de voz.

²⁴ Para informações detalhadas sobre as diretrizes sobre análise e emissão de laudos eletrocardiográficos, ver PASTORE, Carlos A. *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográfico. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, v. 93, n. 3, 2009.

²⁵ Einthoven nunca explicou a razão da escolha das letras P, Q, R, S, T para ilustrar as ondas. Contudo, essas refletem a tradição matemática do século XVII, com o filósofo francês René Descartes (GIFFONI; TORRES, 2010).

²⁶ Tradução nossa. Texto original em inglês.

Para Crozet (2009), todavia, as informações emocionais também podem ser medidas por outras modalidades além daquelas perceptíveis aos olhos do observador. Essas modalidades estão relacionadas à paralisia dos músculos em caso de medo, à alteração na frequência cardíaca e à alteração na temperatura da pele. Apesar de não serem facilmente perceptíveis por outras pessoas, essas reações podem facilmente ser medidas por meio de sensores, como o eletrocardiograma. Tais medições estariam associadas a identificação da emoção ou valência (positiva ou negativa), relacionada a cada evento (CROZET, 2009; DIAS, 2010).

Segundo Dias (2012, p. 185), os efeitos cardíacos das alterações autonômicas estariam relacionados à ação sístole / diástole. Ou seja, “quanto maior a atividade simpática, menor a relação sístole / diástole e, por extensão, a HRV”.

4.1.2 Resposta galvânica da pele

A resposta galvânica da pele (RGP), também chamada “condutância cutânea”, mede a atividade elétrica das glândulas que produzem suor nas palmas das mãos e nas pontas dos dedos, mais sensíveis às emoções e pensamentos. Esta técnica é muito utilizada em testes de polígrafo (vulgo detector de mentiras), pois permite identificar sinais de ansiedade do indivíduo. Quanto maior o nível de estresse da pessoa, maior a atividade das glândulas sudoríparas. As medições do RGP são relativamente fáceis de captar e são sensíveis às reações emocionais.

Segundo Dias (2012), o princípio da utilização da RGP na neurofisiologia, bem como nos estudos de Neuromarketing e, conseqüentemente, de Neuroeconomia, pauta-se no fato de que o sistema nervoso autonômico apresenta resposta indireta, relacionada ao nível cutâneo. Nesse sentido, “se estabelece uma relação linear entre aumento da atividade elétrica (de origem simpática) e experiência fenomenológica saliente, a qual precisamente pode ser mediada pela apresentação de estímulos” (DIAS, 2012, p. 185).

Ainda segundo Dias (2010a), há uma relação direta entre o estresse e a dificuldade de fazer escolhas de maneira não declarativa, sendo que o pico do RGP, considerando-se a linha de base, constitui uma medida simples para se medir o estresse. Tais constatações indicam que

há forte correlação entre a excitação emocional e o sinal da RGP percebido, sendo que maiores excitações devem conduzir a uma diminuição no sinal (CROZET, 2009).

4.1.3 Rastreamento ocular

O rastreamento ocular, ou *eye tracking*, consiste no rastreamento da íris com o objetivo de identificar o que prende a atenção do consumidor em determinado anúncio, objeto, figura, site da *web*, ou qualquer ponto a escolha. O método permite identificar áreas de maior interesse por parte do observador (LÓPEZ-GIL *et al.*, 2010; SCHIESSL, 2003).

O interesse por descobertas acerca do sistema visual não é recente. Segundo Li, Munn e Pelz (2008), desde o início do século XIX pesquisadores têm empreendido esforços em desenvolver técnicas capazes de descrever o movimento dos olhos. Contudo, foi nos últimos trinta anos que tais estudos mais se desenvolveram. Entre esses estudos, podem-se indicar: desenvolvimento da eletro-oculografia, reflexão da córnea, dilatação de pupila e desenvolvimento das lentes de contato (JOYCE *et al.*, 2002).

Especificamente no caso do *eye tracking* tem-se que seu uso na investigação de processos cognitivos já ultrapassa cem anos. Atualmente, é considerado um método de grande poder de predição (BROWN; JAY; HARPER, 2010; LÓPEZ-GIL *et al.*, 2010), especialmente quando utilizado em conjunto com outras técnicas, permitindo ao pesquisador identificar quais áreas da figura apresentada são mais salientes – ou seja, atraem maior atenção – e quais áreas são menos salientes (BROWN; JAY; HARPER, 2010).

As câmeras *eye tracker* são capazes de monitorar toda a movimentação dos olhos durante o processo visual. Esta tecnologia permite mensurar o tempo que o indivíduo gasta observando cada parte específica do objeto em questão e verificar qual a região chama mais sua atenção e qual a ordem de observação das regiões de interesse (THEUNER, 2008).

O modelo convencional de *eye tracker* é composto por câmeras que são montadas sobre um par de óculos fixado no rosto do observador. Um diodo de luz infravermelha é montada ao lado da câmera acoplada próximo ao olho (cerca de 30-40 mm de distância do olho). A

câmera dos olhos captura imagens desses, enquanto a câmera central capta a cena que o observador está vendo. A luz infravermelha é invisível ao olho humano e não perturba ou distrai o observador, possuindo a vantagem de refletir fortemente a íris, independente de sua cor. Fixado aos óculos há um cabo que transmite as informações para um software, para posterior transcrição e análise dos dados (LI; MUNN; PELZ, 2010).

A figura 15 apresenta um exemplo do equipamento *eye tracker*.²⁷



Figura 15 – Óculos *Eye Tracker*

Fonte: BABCOCK; PELZ, 2008 apud LI; MUNN; PELZ, 2008, p. 507

4.1.4 Eletromiografia

A eletromiografia (EMG) constitui a medição das atividades elétricas geradas pelos músculos diante de estímulos. Pode ser posicionada na face, acima dos olhos, ou na testa (músculo frontalis). Segundo Dias (2010a), o EMG segue a mesma lógica do RGP, permitindo a comparação entre o valor ativacional de uma linha de base e sua máxima atingida. Para o autor (p. 143) “pode refletir tensão ocular de outras naturezas e expressões voluntárias capazes de enviesar a análise, especialmente na ausência de um preparo adequado para a sua filtragem no momento da coleta”.

²⁷ O equipamento em questão é similar ao utilizado nesta pesquisa, como demonstrado na seção 7.

Para Ohme, Matukin e Pacula-Lesniak (2011), a EMG pode fornecer informações sobre expressões emocionais e comunicações sociais, dado seu alto poder de instrumentação no que tange aos movimentos voluntários e involuntários dos músculos faciais, que refletem as emoções conscientes e inconscientes. Tal aspecto pode favorecer sua utilização como técnica nas pesquisas em Marketing, especificamente no caso de reações a comerciais.

A figura 16 apresenta imagens que ilustram possíveis posicionamentos do EMG.



Figura 16 - Eletromiografia facial
Fonte: UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON, 2012.

4.1.5 Eletroencefalografia

A eletroencefalografia consiste na captação de sinais elétricos do córtex cerebral, por meio da aplicação de elétrodos ao couro cabeludo (DIAS, 2012; ARIELY; BERNS, 2010). Os sinais captados, depois de transformados em representações matemáticas, oferecem medidas de distribuição frequencial que indicam o grau de excitação neuronal correlacionada aos respectivos elétrodos (DIAS, 2012).

Dias (2012) argumenta que um dos principais problemas teóricos e metodológicos encontrados em Neurociências, denominado “problema inverso”, pode ser observado por meio da técnica de EEG. O problema inverso consiste no dilema entre proporcionar maior acuidade espacial dos sinais cerebrais em detrimento da acuidade temporal. Nesse sentido, o EEG se diferencia da neuroimagem funcional (como a fMRI), sendo que o primeiro se caracteriza por proporcionar maior acuidade temporal, oferecendo medidas de maior

aderência ao tempo de resposta do indivíduo ao estímulo, o que pode ser preferencial dependendo dos objetivos estabelecidos na pesquisa (DIAS, 2012). O problema inverso também é argumentado por Ariely e Berns (2010), que propõem o aumentar o número de eletrodos como forma de melhorar o problema da acuidade espacial.

Para Dias (2012),

[...] o caráter abrangente e pouco localizado da cobertura oferecida pelos eletrodos tem, como um de seus efeitos, a consolidação de marcadores consideravelmente confiáveis à adesão à tarefa (atenção/motivação; dado por atividade predominante na faixa beta) e de valência (em geral determinadas por assimetria de alfa [...]) (DIAS, 2012, p. 184).

Nesse sentido, estados emocionais positivos podem ser percebidos com a medição de atividade relativamente maior na região frontal esquerda (ARIELY; BERNNS, 2010; OHME; MATUKIN; PACULA-LESNIAK, 2011; VECCHIATO *et al.*, 2011a,b)

Entre as vantagens de se utilizar o EEG em comparação a exames de imagens cerebrais (como a fMRI), podem-se identificar o menor custo do equipamento e, especialmente, a mobilidade permitida por esse em contraposição a cápsula de ressonância magnética (DIAS, 2012).

4.1.6 Magneto encefalografia

Partículas eletricamente carregadas no interior e no exterior das membranas celulares dão origem às atividades elétricas do cérebro que estão relacionadas ao processamento de informação cerebral. Apesar de fracos, os campos magnéticos gerados pela atividade elétrica dos neurônios podem ser mensurados por meio da magneto encefalografia (MEG) (TRINDADE, 2004).

Na MEG, recorre-se à utilização de um sistema posicionado sobre a cabeça, o qual é composto, basicamente, de diversos conjuntos de sistemas de bobinas e canais detectores ultrasensíveis dos campos magnéticos, denominados SQUIDS (*Superconducting Quantum Interference Device*) (TRINDADE, 2004).

A informação fornecida por meio da MEG pode ser considerada complementar ao EEG, uma vez que na primeira os campos magnéticos não são distorcidos nem atenuados pelo crânio, o que pode permitir maior resolução espacial (TRINDADE, 2004). Ressalta-se que ambas, por constituírem atividades não invasivas, aumentam seu potencial de uso em diagnósticos complementares em Marketing.

Apesar de suas vantagens em termos de aferição dos resultados em relação ao EEG, a MEG possui a desvantagem de demandar que todo o sistema seja isolado no interior de uma sala de blindagem magnética, a fim de evitar interferências de ruídos magnéticos ambientais nos resultados dos exames (LEE *et al.*, 2009), constituindo uma opção de maior custo e menor mobilidade.

A figura 17 apresenta uma ilustração da coleta de dados em um aparelho de MEG.

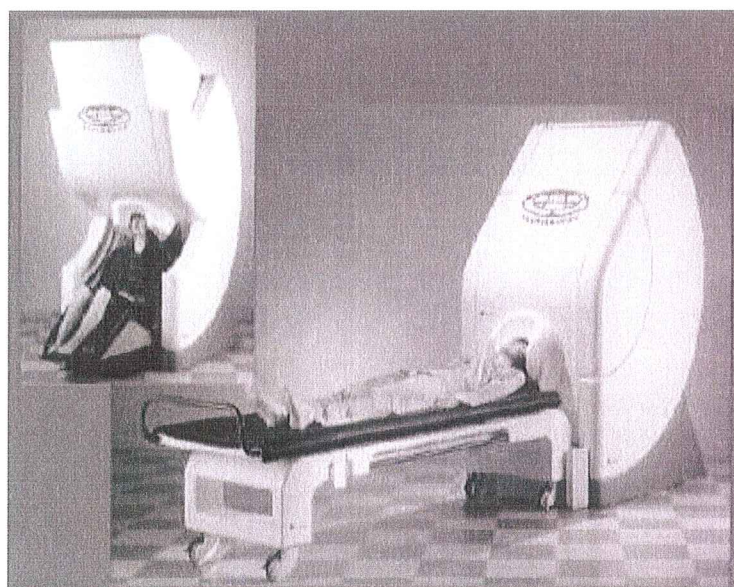


Figura 17 - Sistema de Cabeça Inteira – MEG

Fonte: TRINDADE, 2004, p. 234

4.1.7 Eletro-oculografia

A eletro-oculografia (EOG) corresponde ao exame que mede o potencial de repouso do olho, possibilitando captar a mudança no potencial elétrico entre a córnea e a retina, mediante o uso de dois eletrodos em volta dos olhos, mais um para referência, chamado “sinal terra”. A técnica é utilizada para captar o movimento horizontal do olho (FIGUEIRA, 2007; MUNHOZ, 2004).

Sua medição se faz importante, pois possibilita a identificação de movimentos sacádicos, ou seja, aqueles que são realizados quando as pessoas olham uma cena, leem ou procuram por algum objeto. Provavelmente, nas pausas entre esses movimentos é que são programadas a orientação e a direção do próximo movimento sacádico, indicando a presença de atenção e processamento cognitivo (COVRE *et al.*, 2005). Ressalta-se que os movimentos sacádicos representam os movimentos oculares mais rápidos e capacitam o redirecionamento da linha de visão, podendo constituir alterações voluntárias e involuntárias da fixação (CAMPOS NETTO; COLAFÊMINA, 2010).

4.2 Técnicas de Neuroimagem

A utilização das técnicas de neuroimagem constitui uma opção recente, seja para os profissionais médicos, seja para profissionais de outras áreas do conhecimento. Segundo Brandão (2004), há cerca de trinta anos, o único teste utilizado para o estudo propedêutico dos contornos do cérebro e de suas cavidades ventriculares era o pneumoencefalograma. Contudo, a partir do lançamento de técnicas mais modernas, tais como o PET (tomografia por emissão de pósitrons) e a fMRI (ressonância magnética funcional), o interesse no pneumoencefalograma passou a ser apenas histórico. Destaca-se que tal técnica, por ser uma das primeiras utilizadas com tal propósito, carecia de maior desenvolvimento, causando dor e risco à vida do paciente.

Exames de neuroimagem, como o PET e a fMRI, servem como uma ponte entre a neuroanatomia e a neuroquímica, por permitirem a avaliação do cérebro enquanto o indivíduo

pensa, executa determinada atividade, ação, ou, percebe determinados estímulos. “O princípio básico destas técnicas está na relação que existe entre a atividade de uma célula nervosa com seu gasto de energia. Quanto maior a atividade celular, maior será o consumo de glicose e o diâmetro dos capilares sanguíneos” (BRANDÃO, 2004, p. 26).

Costa, Oliveira e Bressan (2001) destacam o desenvolvimento da medicina por imagem em várias frentes, sendo essas tecnologias complementares e não competitivas. Tais técnicas permitem o diagnóstico diferencial de demências, tumores, severidade da doença de Parkinson e confirmação de morte cerebral. Entre as técnicas mais comuns estão o PET, o SPECT e a fMRI. Para os dois primeiros, o que se tem são imagens da atividade cerebral, em vez da estrutura do cérebro (SOARES NETO, 2007). Costa, Oliveira e Bressan (2001) apontam para o fato de que o SPECT é uma opção mais econômica e com maior disponibilidade, contudo apresentam a desvantagem de serem invasivas, sendo necessária a aplicação de contraste.

A ressonância magnética funcional (fMRI) constitui uma técnica não invasiva (não é necessária a aplicação de contraste), o que a tem deixado atrativa para estudos nas Ciências Sociais. Ao receber estímulos, a atividade neuronal é aumentada em determinada área do cérebro, o que proporciona aumento do fluxo sanguíneo cerebral. Zaltman (2006) destaca que entre as técnicas de fMRI, a BOLD (*Blood Oxygen Level Dependent*) é a mais utilizada. Esta técnica mede o metabolismo cerebral e apresenta imagens com cores diferenciadas para áreas com atividades cerebrais mais altas.

Considerando-se as técnicas de ressonância magnética funcional,

[...] o processamento de informações num determinado circuito cerebral traduz-se por uma intensificação da atividade neuronal, com conseqüente influxo de sangue oxigenado. O gradiente de oxihemoglobina/desoxihemoglobina das vênulas locais provoca uma distorção do campo magnético local. Demonstrou-se que essa distorção reflete diretamente a atividade neuronal local (ARCURI; McGUIRE, 2001, p. 38).

A fMRI detecta a intensidade do fluxo sanguíneo enquanto o indivíduo desenvolve tarefas sensoriais ou motoras, permitindo capturar aspectos relacionados à cognição e à emoção. Este método diagnóstico, desenvolvido por Paul Lauterbur, da Universidade de Illinois, e Peter Mansfield, Universidade de Nottingham, rendeu o prêmio Nobel em fisiologia ou medicina,

no ano de 2003. Desde então, a técnica tem servido ao estudo do cérebro normal ou patológico (AMAYA; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, 2010).

A resolução espacial da ressonância magnética é melhor e de maior aplicação quando comparada ao PET. Nos *scanners* modernos, é possível obter até quatro imagens por segundo. Tendo em vista que o cérebro necessita de meio segundo para emitir uma reação diante de um estímulo, a técnica pode permitir a observação de áreas de atividade em distintas partes no momento em que se produzem (BRAIDOT, 2005).

Retoma-se aqui o “problema inverso”, relatado por Dias (2012), no qual se tem com a fMRI uma resolução espacial mais precisa quando esta é comparada ao EEG. Contudo, este último apresenta melhor medida em relação à resolução temporal. Nesse aspecto, é possível afirmar que a técnica utilizada deve estar consonante com os objetivos do pesquisador, devendo-se pautar a escolha em maior precisão espacial ou temporal.

Para os estudos em Marketing, Braidot (2005) afirma que,

[...] segundo as áreas cerebrais que se ativam, podemos inferir, por exemplo, os componentes de razão e emoção nas decisões de consumo; quais são os atributos que geram aceitação ou desprezo em um produto ou serviço; qual é o nível de recordação de um comercial de televisão; quais as quantidades de processos mentais se produzem de maneira não consciente; quais são conscientes; como interagem os processos cognitivos na resposta do cliente; como aumentar e trocar suas recordações; que benefício de força tem (se existe), o vínculo emocional com uma marca... a lista é extensa (BRAIDOT, 2005, p.10)²⁸.

A figura 18 permite observar o resultado de um exame fMRI após o recebimento de estímulo relacionado à amígdala – área onde se percebe o medo.

²⁸ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

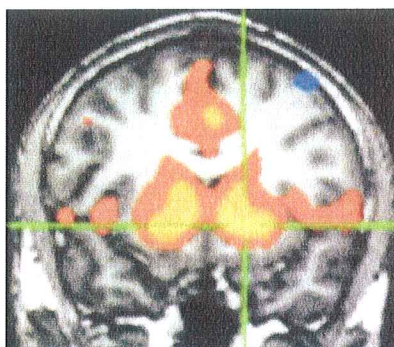


Figura 18 - Neuroimagem de áreas amigdalínicas

Fonte: BRAIDOT, 2005, p. 10

Estímulo distinto é ilustrado na figura 19, que retrata um exame de fMRI realizado enquanto se solicitava ao sujeito que movesse os dedos. Percebe-se uma ativação nas regiões motoras somestésicas do córtex. Quanto maior a intensidade do sinal, mais amarelo se percebe no mapa de ativação.

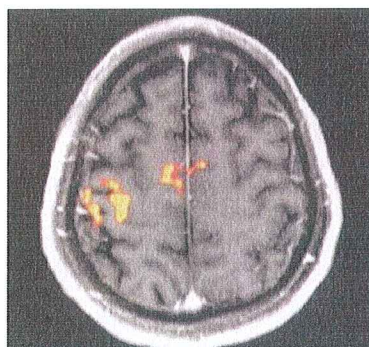


Figura 19 - Mapa de ativação do córtex cerebral durante o movimento dos dedos

Fonte: LENT, 2010, p. 485

A figura 20 apresenta um padrão de ativação do cérebro a partir de testes que revelam distinção entre o amor materno (identificado em amarelo) e o amor romântico (identificado em vermelho). Percebe-se que para algumas condições há sobreposição de cores, o que evidencia áreas comuns ativadas. Contudo, em outras áreas estas estão bem delimitadas, o que para Lent (2010) permite discernir ativações cerebrais distintas entre situações que envolvam paixão e amor materno, entre outras.

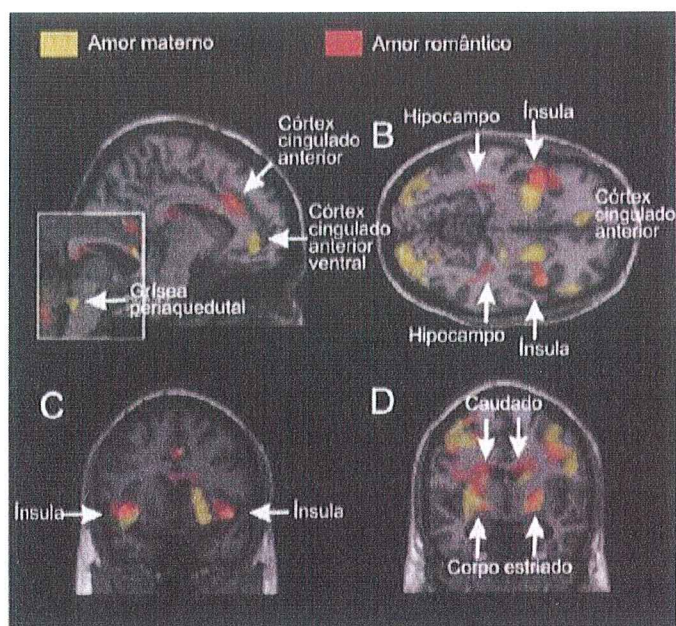


Figura 20 - Comparação entre padrão de ativação do cérebro humano em situação de amor materno e amor romântico

Fonte: LENT, 2010, p. 564

A discussão acerca da melhor técnica, bem como de outras possíveis medições a partir dos conhecimentos adquiridos no campo das Neurociências, tem vasta amplitude. Faz-se a ressalva de que esta seção não teve o propósito de abranger todo o espectro do tema, ou a maior parte dele, limitando-se às propostas de cunho da pesquisa descrita no campo metodologia.

Acredita-se que as Neurociências possibilitem aos estudiosos em Marketing uma estrutura de análise diferenciada em relação aos estudos tradicionais e que este seja um campo do conhecimento em construção. Nesse preâmbulo, faz-se pertinente apresentar um panorama acerca da evolução e da atualidade dos estudos em comportamento do consumidor, especialmente no campo de estudos da Administração, que, como se sabe, está em evolução, contudo compartilhando espaço com conhecimentos emergentes. Assim, dá-se início ao assunto na seção que segue.

5 ESTUDOS SOBRE COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O estudo do comportamento do consumidor constitui um campo multidisciplinar que despertou interesse após a Segunda Guerra Mundial, envolvendo as áreas da Psicologia, Antropologia e Sociologia. Sua origem se identifica com a teoria econômica, mais especificamente com a microeconomia, para a qual o consumidor é dotado de uma renda limitada, que deve ser alocada entre os bens e serviços de forma a maximizar seu bem estar.

Com o término da Segunda Grande Guerra, alguns fatores, como a rápida superação da demanda reprimida, a disseminação da televisão como meio de comunicação e de acesso às propagandas, o surgimento dos shoppings e lojas de descontos e o crescimento econômico, conduziram a novos arranjos na evolução das estratégias de Marketing. No novo cenário, o consumidor passou a desempenhar papel mais ativo, sendo adequado conhecer seu perfil, motivações e expectativas sobre os produtos e serviços (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000), o que levou a teoria de Marketing à emergência, na década de 1950, da escola do comportamento do consumidor. Os pesquisadores dessa escola buscavam responder aos motivos pelos quais os mercados se comportavam de determinada maneira, com foco nos consumidores. Segundo Sheth, Gardner e Garret (1988), uma diversidade de pesquisas foi produzida nesta escola, cuja ênfase está no consumo de bens, mesmo que se mostre crescente as pesquisas em serviços e compras industriais. Isso se explica dada a maior facilidade de pesquisas empíricas nesse tipo.

A partir da década de 1960, várias universidades se interessaram pelo estudo do comportamento do consumidor. A partir de então, modelos foram desenvolvidos. Em geral, esta escola produz muitas pesquisas empíricas, porém seus resultados são frequentemente conflitantes. Contudo, suas teorias são altamente generalizáveis, dado o emprego das modelagens estatísticas (SHETH; GARDNER; GARRET, 1988).

O estudo do comportamento do consumidor contribuiu significativamente com o desenvolvimento da disciplina de Marketing, inclusive, atraindo estudiosos de outras disciplinas, como as ciências matemáticas, antropologia, psicologia e sociologia. A rápida evolução e a alta popularidade da escola do comportamento do consumidor estão relacionadas

a duas razões principais: a emergência do conceito de Marketing; e o campo do conhecimento estabelecido na ciência comportamental (SHETH; GARDNER; GARRET, 1998).

Para Pinto e Lara (2007, p. 3), o término da Segunda Guerra Mundial conduziu a economia americana a uma transição no foco das organizações, passando de uma orientação para vendas, na qual se vendia o que era produzido, para uma orientação para os compradores, sendo necessário “focar esforços no entendimento de como o consumidor deveria ser conquistado para fazer frente à grande concorrência”. A alta capacidade de produção e consequente dificuldade para se vender o que era produzido foram as responsáveis por essa mudança no cenário de consumo. No que se refere ao campo de conhecimento oriundo da ciência comportamental, os autores destacam o desenvolvimento de ciências como a Antropologia e a Psicologia Cognitiva, que passaram a contribuir com os estudos sobre comportamento do consumidor.

A Psicologia Cognitiva proporcionou questionamentos acerca dos preceitos da teoria econômica tomados como base para os estudos do comportamento do consumidor. Tais questionamentos se relacionam diretamente ao conceito de utilidade dos bens e à aceitação da racionalidade dos agentes (SHETH; GARDNER; GARRET, 1998).

A Psicologia Clínica também contribuiu com as disciplinas de negócios, oferecendo conceitos como dinâmicas de grupo e relação entre comportamento emocional e racional, além de apresentar teorias mais humanísticas²⁹ de gerenciamento e motivação dos empregados (SHETH; GARDNER; GARRET, 1998).

Para Pinto e Lara (2010a), considerar o consumidor como um ser racional, que busca tomar as melhores decisões nas relações de troca implica negligenciar aspectos importantes relacionados ao simbolismo presente em tais dinâmicas. Para os autores (2010b), o ato de comprar não deve ser dissociado de sua representação como forma de socialização, estando o consumo imbuído de sentimentos diversos, como prazer, emoção, alegria, raiva, frustração, reconhecimento e tédio (PINTO; LARA, 2010b).

²⁹ Como exemplos dessas teorias têm-se: a Hierarquia das Necessidades de Maslow, a Teoria da Motivação X e Y de McGregor (ressalta-se que McGregor foi um economista professor de psicologia no MIT) e a Teoria de McClelland. Sobre essas teorias, consultar as obras: (a) MASLOW, Abraham H. *Motivation and personality*. New York, USA: Harper, 1954; (b) MCGREGOR, Douglas. *The human side of enterprise*. London: McGraw-Hill, 1960; (c) MCCLELLAND, David C. *The achieving society*. Princeton, New Jersey. D. Van Nostrand Company, 1961.

Nessa conjuntura, destaca-se a antropologia do consumo como um novo braço da antropologia, que emergiu a partir da década de 1970 com os estudos de André Leroi-Gouham e os de Mary Douglas e Edward Hall (PINTO; LARA, 2010a).

A partir da consolidação do corpo de conhecimento, com a contribuição de outras ciências, o Marketing iniciou a aplicação das metodologias utilizadas nas ciências comportamentais, como as entrevistas por meio de grupos focais e as entrevistas pessoais não estruturadas, que atualmente compreendem técnicas usuais nas pesquisas em Marketing. Sheth, Gardner e Garret (1998) relatam o início de pesquisas por meio de painéis longitudinais de consumidores – tradicionais nos estudos sociológicos e de ciências políticas – e de pesquisas de opinião pública. Na década de 1960, relata-se a utilização de experimentos como um método científico no Marketing, possibilitando a formulação e testes de hipóteses.

Sheth, Gardner e Garret (1998) indicam que na mesma época verificou-se um aumento na amplitude dos métodos científicos de pesquisa em Marketing, mais especificamente voltados para a divisão do comportamento do consumidor, e de outras abordagens, como a aplicação de métodos laboratoriais envolvendo uma associação com a fisiologia também foram testados. Entre esses, se incluem-se a análise da dilatação da pupila e a resposta galvânica da pele, entre outras mensurações sobre as respostas dos consumidores a estímulos.

Dada a multiplicidade de abordagens, fica difícil identificar um precursor responsável pelo desenvolvimento dessa escola. Em termos cronológicos, quatro décadas receberam contribuições iniciais importantes (SHETH; GARDNER; GARRET, 1998):

1. Década de 1950 – a ênfase comportamental marcou o início desta escola. Três áreas são identificadas como pioneiras nas pesquisas. A primeira foca os comportamentos irracionais e emocionais determinantes do comportamento do consumidor. A segunda identifica os determinantes sociais do comportamento do consumidor. (c) a terceira foca as decisões domésticas de compra.
2. Década de 1960 – pode ser caracterizada como a década de projeção da escola, na qual diferentes acadêmicos se voltaram a estudar os aspectos pertinentes ao comportamento de compra, das quais quatro correntes se destacaram. A primeira é responsável pelo início da utilização de modelagens advindas da econometria para entendimento das relações de escolha da marca e compra. A segunda emergiu a partir da proposição e

utilização de pesquisas experimentais, com a utilização de aparatos eletromecânicos, como o medidor da dilatação de pupila e resposta galvânica da pele. A terceira, liderada por Raymond Bauer (pesquisador da Harvard University), recebeu importante influência do economista e prêmio Nobel em economia Herbert Simon, por meio dos seus conceitos de racionalidade limitada e satisfação. Bauer propôs que os consumidores não maximizam as utilidades, conforme sugerido pelos economistas, contudo minimizam os riscos associados as escolhas de compra. A quarta direcionou os esforços a desenvolver teorias compreensivas do comportamento do consumidor. Entre os pesquisadores que desenvolveram teorias que apresentaram contribuições à construção do corpo de conhecimento estão: Howard-Sheth (1969), Nicósia (1969) e Engel, Kollant e Blackwell (1968) – esses propuseram um modelo que foi posteriormente alterado e atualizado por Engel, Blackwell e Miniard (2000) –. Nas próximas linhas, esses modelos são devidamente abordados, dada à importância que conferem.

3. Década de 1970 – a escola do comportamento do consumidor ganha *status* de disciplina separada em diversas instituições. Houve a formação de uma organização chamada “*Association for Consumer Research*” (ACR), em 1969, que tinha como propósito coordenar fóruns para a troca de experiências entre os interessados no comportamento do consumidor; estimular o melhor conhecimento do comportamento do consumidor e suas perspectivas; e disseminar pesquisas e outras contribuições para o melhor entendimento do comportamento do consumidor. Ainda, foi criado o *Journal of Consumer Research* (JCR). Nessa época, novos pesquisadores começaram a introduzir o foco em outras abordagens de compra, como: comportamento de compra organizacional ou industrial, organizações sem fins lucrativos, questões interculturais do consumo e comportamento de compra familiar.
4. Década de 1980 – foi caracterizada por um novo desenho do comportamento do consumidor. As pesquisas a partir desta década passaram a incluir aspectos como: simbolismos, experiências passadas e impactos das religiões e emoções.

Segundo Sheth, Gardner e Garret (1988), avaliar a escola do comportamento do consumidor é uma tarefa difícil, uma vez que: existe uma grande diversidade de pesquisas na área; foram produzidas diversas pesquisas sobre o assunto; e esta escola possui uma interdisciplinaridade maior que as outras escolas de Marketing (SHETH; GARDNER; GARRET, 1988).

Segundo definem Engel, Blackwell e Miniard (2000, p. 4), o comportamento do consumidor abrange “as atividades diretamente envolvidas em obter, consumir e dispor de produtos e serviços, incluindo os processos decisórios que antecedem e sucedem estas ações”. Sheth, Mittal e Newman (2001, p. 29) definem o comportamento do consumidor como “as atividades físicas e mentais realizadas por clientes de bens de consumo e industriais que resultam em decisões e ações, como comprar e utilizar produtos e serviços, bem como pagar por eles”.

Para Peter e Olson (2009, p. 5),

[...] o comportamento do consumidor envolve os pensamentos e os sentimentos que as pessoas experimentam e suas ações no processo de consumo. Inclui também todas as coisas no ambiente que influenciam esses pensamentos, sentimentos e ações, tais como comentários alheios, propagandas, informações sobre preço, embalagem, aparência dos produtos e muitos outros. É fundamental notar nessa definição que o comportamento do consumidor é dinâmico e envolve interações e trocas.

O estudo do comportamento do consumidor pode constituir tema de interesse tanto para empresas, sejam elas com ou sem fins lucrativos, como também para o governo, na elaboração de políticas públicas. Nas organizações de Marketing, incluem-se além das empresas que primam por vender produtos, organizações como: hospitais, museus, parques, escritórios de prestação de serviços e universidade, que pretendem estabelecer uma relação de troca com seus consumidores. Entre as organizações do sistema governamental e políticas, incluem-se órgãos governamentais; agências reguladoras, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), ativistas contra o consumismo e o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDS). Para Peter e Olson (2009, p. 11), “a principal preocupação dessas entidades é monitorar e regulamentar as trocas entre as organizações de Marketing e os consumidores. Isso é realizado mediante o desenvolvimento de políticas públicas que afetam as organizações de Marketing e os consumidores”.

A figura 21 ilustra a relação apresentada entre grupos com interesses no comportamento do consumidor.

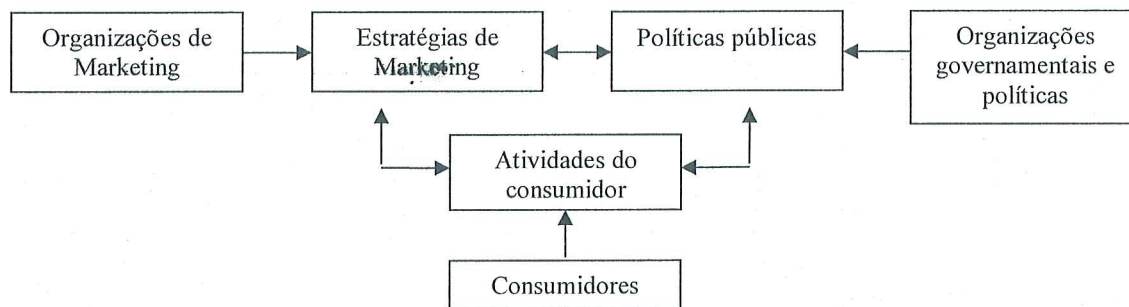


Figura 21 – Relação entre grupos orientados a ações interessados no comportamento do consumidor

Fonte: Adaptado de PETER; OLSON, 2009, p. 11

5.1 Principais modelos para análise do comportamento do consumidor: a perspectiva do Marketing

Dois grupos distinguem os modelos elaborados para analisar o comportamento do consumidor: os modelos estímulo-reação, que são modelos matemáticos e objetivam responder a uma pergunta específica; e os modelos explicativos, que estudam as razões envolvidas na tomada de decisão do consumidor (GOLDSTEIN; ALMEIDA, 2000). Entre os principais modelos explicativos do comportamento do consumidor estão: os desenvolvidos na década de 1960, como os de Howard-Sheth (1969) e Nicósia (1969); o modelo de Engel, Blackwell e Miniard (2000), inicialmente proposto por Engel, Kollant e Blackwell (1968) e posteriormente revisado; e o modelo de Sheth, Mittal e Newman (2001).

O modelo de Howard-Sheth propõe que a teoria do comportamento do consumidor seja composta por quatro variáveis: de entrada, de saída, construtos hipotéticos e exógenas. As variáveis de entrada são provenientes do ambiente social ou comercial. As variáveis de saída apontam para o comportamento do consumidor. Dividem-se em cinco variáveis: atenção, compreensão da marca, atitude, intenção e compra. Destaca-se neste modelo que o recebimento das informações acontece de forma diferente pelo consumidor, sofrendo influências do ambiente que as envia, por exemplo: informações recebidas de fontes de confiança, como amigos ou parentes, são recebidas distintamente das informações recebidas diretamente das empresas que comercializam os produtos. Destaca-se que o consumidor

transfere o aprendizado de compras passadas para o presente (KENNING; HUBERT; LINZMAJER, 2012; MESQUITA, 2004).

A figura 22 apresenta o modelo completo de Howard-Sheth.

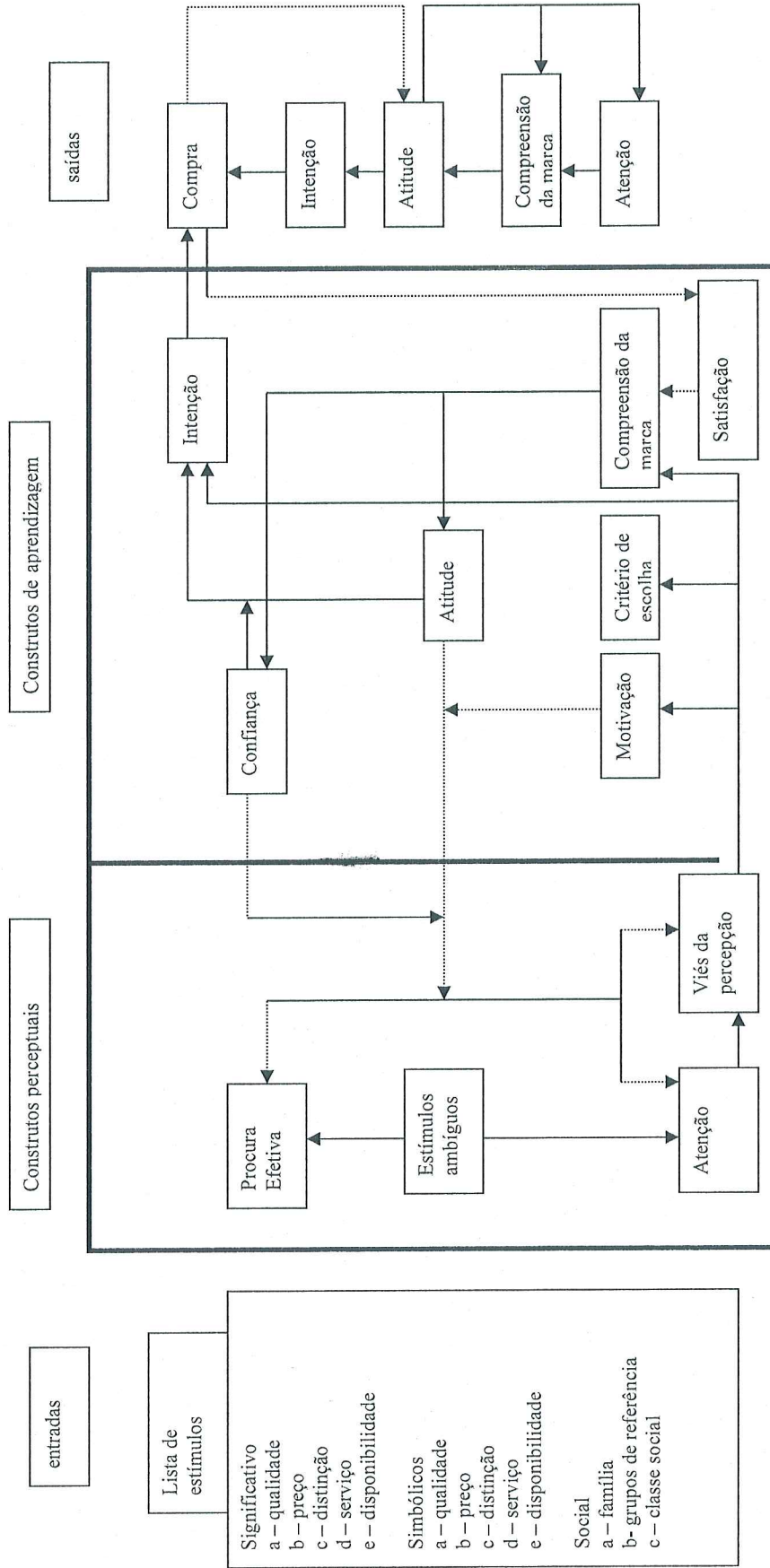


Figura 22 – Teoria do Comportamento do Consumidor
 Fonte: HOWARD; SHETH, 1969 apud MESQUITA, 2004, p. 79

O modelo de Nicósia divide o processo de tomada de decisão do consumidor em três fases principais, formadas por imagens internas: a predisposição, atitude e a motivação. A dinâmica do modelo se inicia quando a empresa envia mensagens diretas ao consumidor, as quais variam de acordo com suas características organizacionais. Ao recebê-las, os consumidores, segundo as informações que têm armazenadas na memória, podem ou não formar atitudes sobre o produto ou marca (MESQUITA, 2004).

Dependendo do desequilíbrio provocado pela atitude, o consumidor vai empreender uma busca, que pode ser dividida em: interna – memorização; e externa – visita a lojas, autoexposição, etc. Após a busca, o consumidor fará um processo de avaliação de marcas, preços e sugestões, entre outros aspectos, que pode ou não se caracterizar na motivação descrita no campo 3, que provavelmente resultará a compra. O consumidor armazenará informações sobre produtos e marcas consumidos, que serão utilizados em momentos posteriores em novos processos de compra (MESQUITA, 2004).

O modelo completo é apresentado na figura 23.

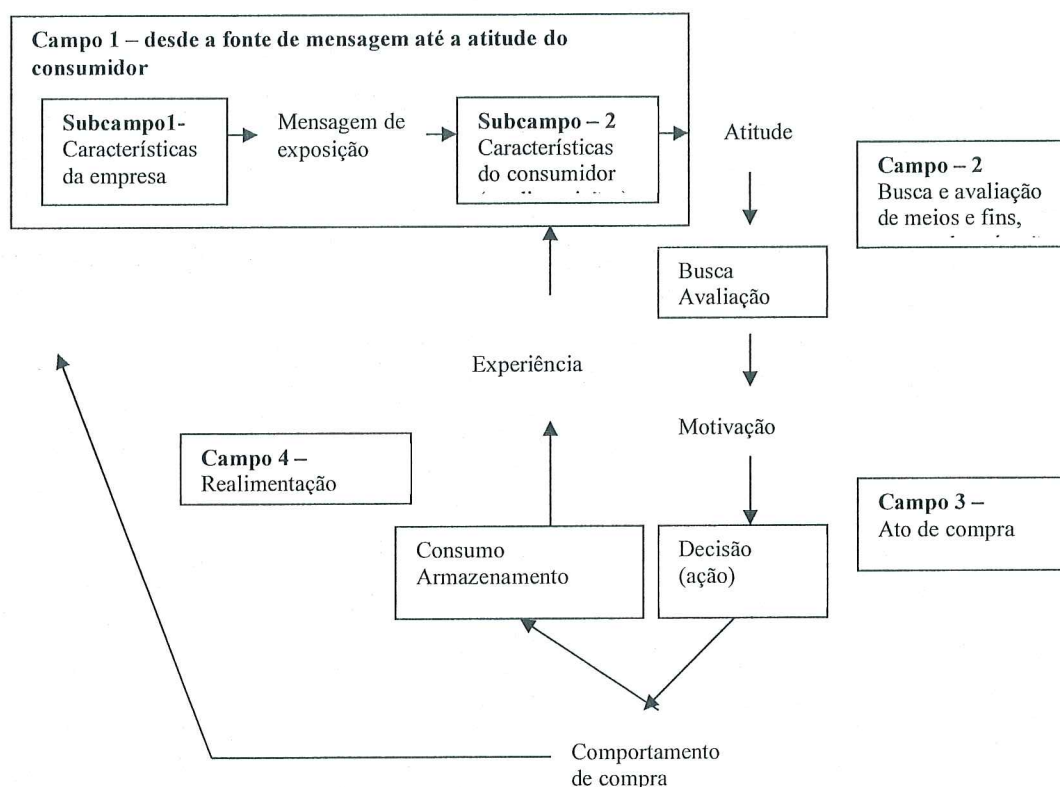


Figura 23 – Diagrama do processo

Fonte: NICÓZIA, 1970, *apud* MESQUITA, 2004, p. 70

Para Sheth, Mittal e Newman (2001), o consumidor pode desempenhar papéis distintos, como comprador, pagante e usuário, assumir uma combinação desses ou, mesmo, incorporar as três figuras. As necessidades apresentadas por esses consumidores devem sofrer influência do papel desempenhado, e suas escolhas são compostas por alternativas sobre quanto gastar, qual produto adquirir e onde comprar.

Os autores dividem o processo decisório individual em cinco etapas, conforme apresentado na figura 24.

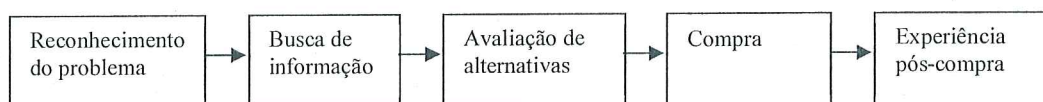


Figura 24 – Processo decisório do cliente
Fonte: SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001, p. 486

O reconhecimento do problema acontece quando o consumidor experimenta um estado de privação, seja físico ou psicológico, que é motivado por estímulos tanto internos quanto externos. Os estímulos internos são os próprios desconfortos físicos ou psicológicos, por exemplo, as sensações de fome, sede e cansaço. Os estímulos externos são provenientes de informações do mercado, por exemplo, a propaganda.

A busca por informação sucede o reconhecimento do problema ou a necessidade a ser satisfeita. Na busca pela solução, raramente são consideradas todas as opções disponíveis, considerando-se apenas um grupo de marcas. Portanto, as estratégias de Marketing devem ter como foco posicionar a marca no conjunto considerado. Não basta apenas que a marca esteja presente no conjunto conhecido de seus clientes.

De posse das informações sobre os produtos ou serviços, os clientes devem escolher qual adquirir. Inicia-se aí o processo de avaliação de alternativas, no qual os consumidores podem adotar distintos métodos, dependendo do envolvimento com o produto adquirido. Cabe ressaltar que, independente do modelo decisório utilizado, o cliente não considera e avalia todas as alternativas exaustivamente. Em geral, ele aceita uma alternativa que julga satisfatória, o que foi denominado por Herbert Simon de “*satisficing*” (SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001, p. 509).

O passo seguinte constitui a compra. Entretanto, esta não é uma passagem direta, pois pode sofrer influências em função do papel desempenhado pelo cliente (comprador, usuário ou pagante) e da disponibilidade do produto, entre outras.

No último passo do processo decisório, a experiência pós-compra, o consumidor utilizará em decisões futuras informações adquiridas em compras passadas. Quatro estágios se mostram importantes nessa etapa: a) confirmação da decisão, na qual o cliente busca reduzir a dissonância cognitiva, confirmando que fez uma boa compra, por meio de informações positivas sobre sua escolha; b) avaliação das experiências, que sofre influência do envolvimento e finalidade da compra; c) satisfação ou insatisfação, que sofre influência da expectativa do cliente sobre o desempenho do produto, sugerindo que as estratégias da empresa devem promover expectativas realistas de acordo com o mercado alvo; e d) resposta futura, que se relaciona a não mais comprar o produto ou, mesmo, promover compras repetidas.

O modelo completo de Sheth, Mittal e Newman (2001) é representado na figura 25.

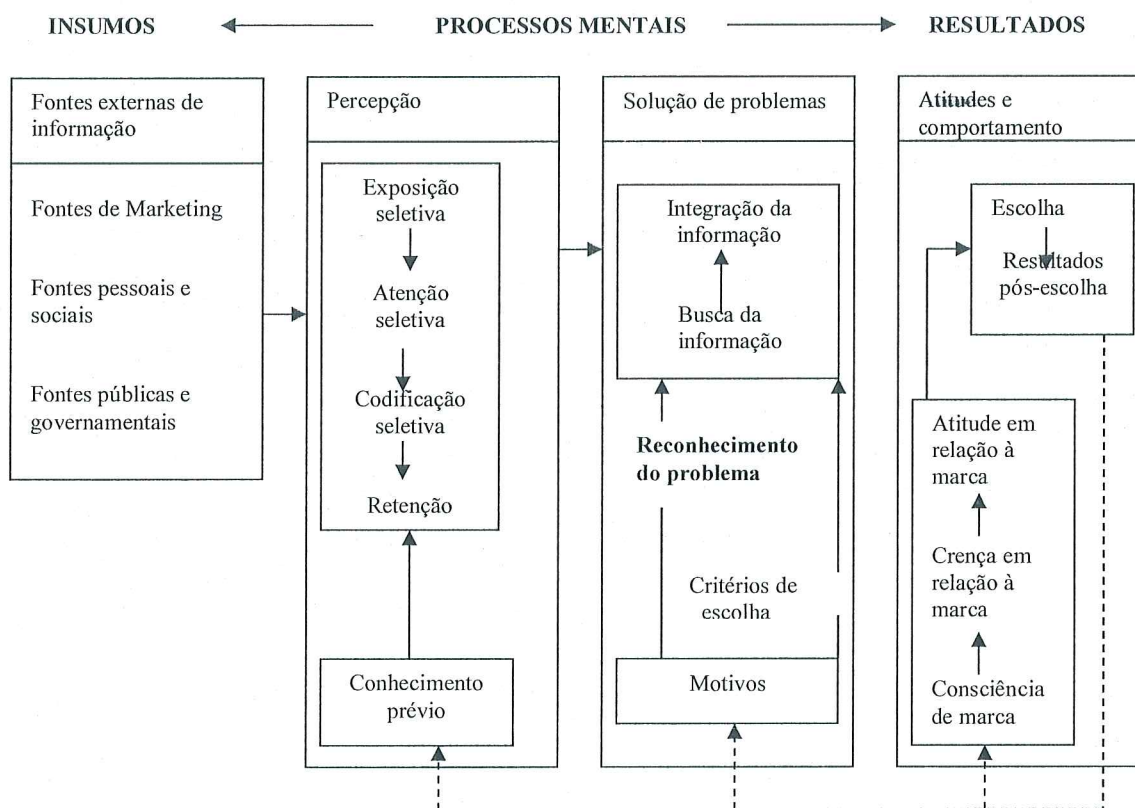


Figura 25 – Um modelo abrangente de comportamento do comprador
Fonte: SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001, p. 519

Para Engel, Blackwell e Miniard (2000), a tomada de decisão do consumidor é moldada por três variáveis, que se enquadram nas seguintes categorias: diferenças individuais, influências ambientais e processos psicológicos. O conjunto dessas influências constitui o modelo do processo decisório do consumidor. Este modelo é constituído por etapas que se dividem:

- Reconhecimento da necessidade – deve ser entendido como o primeiro estágio do processo da tomada de decisão. O consumidor reconhece uma necessidade quando percebe haver uma diferença entre o que seria uma situação ideal e sua situação real em determinado momento. Dada essa discrepância entre o estado real e o estado desejado, o consumidor pode ou não reconhecer uma necessidade, o que dependerá de alguns fatores, tais como a importância da necessidade reconhecida.

- b) Busca de informações – no processo decisório, os consumidores procedem tanto a uma busca interna quanto a uma busca externa de informações. Inicialmente, ocorre a busca interna, por meio da qual o consumidor procura em sua memória informações armazenadas que possam auxiliar na escolha. Em geral, o grau de satisfação com compras anteriores é grande influenciador na busca interna. Diante da necessidade de informações adicionais, o consumidor empreende uma busca externa.
- c) Avaliação de alternativa pré-compra – esta fase é uma extensão do processo de busca e determina o momento em que o consumidor avalia e seleciona uma alternativa de escolha. A complexidade deste estágio varia de compras rotineiras ou não.
- d) Compra – são discutidas questões como: “Comprar ou não?”, “Quando comprar?”, “O que comprar”, “Onde comprar?” e “Como pagar?”.
- e) Consumo – que pode ou não suceder a compra. Para Engel, Blackwell e Miniard (2000), após a compra os consumidores buscam a confirmação de que fizeram a escolha correta, o que indica a importância das estratégias de Marketing de relacionamento.
- f) Descarte – que assumiu questões relevantes na área de Marketing, especialmente em função das preocupações ambientais.

A figura 26 descreve o modelo completo de Engel, Blackwell e Miniard.

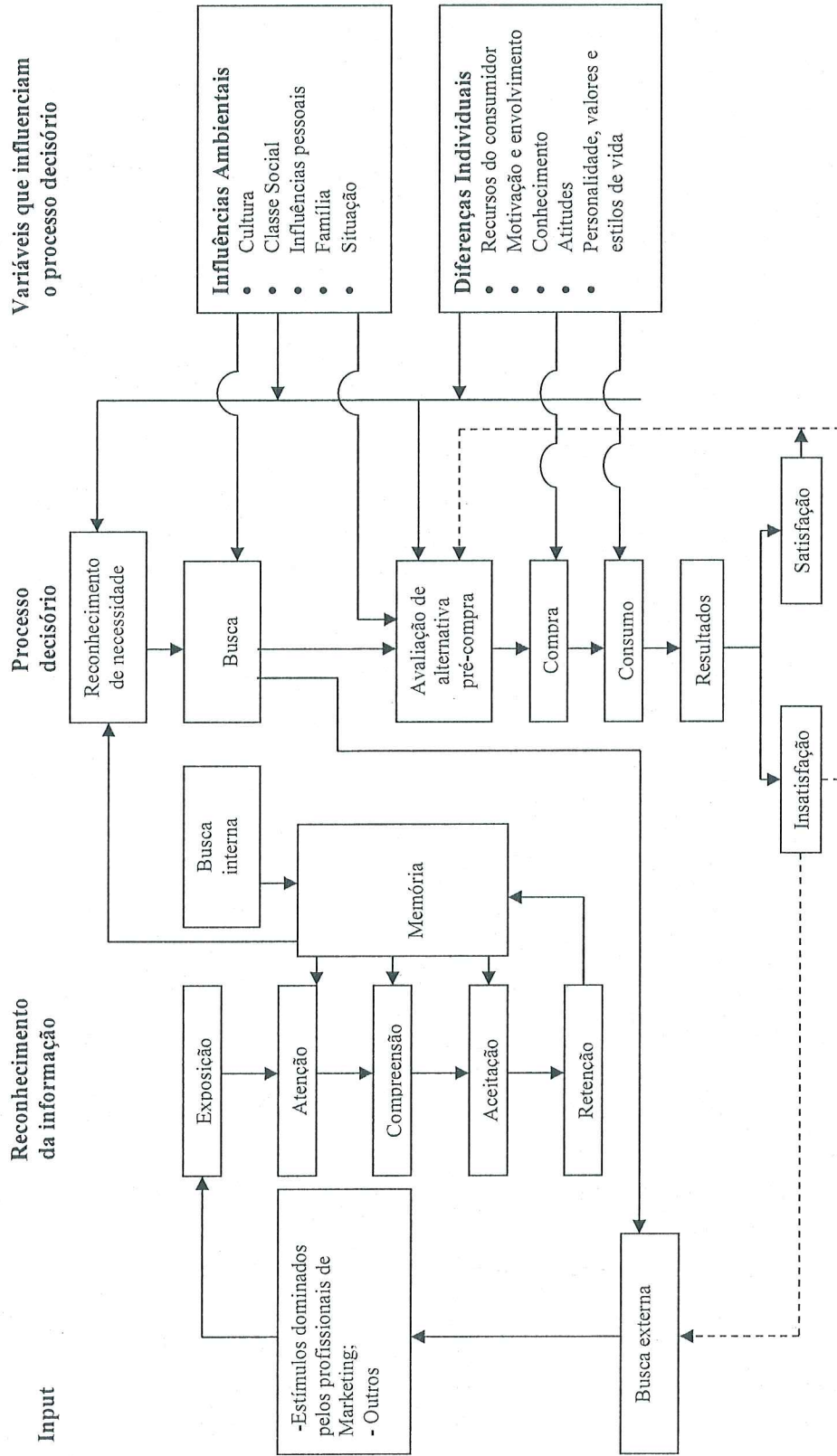


Figura 26 - Estágios do processo decisório
 Fonte: ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000, p. 172

A abordagem multidisciplinar do comportamento do consumidor, procurando entender aspectos psicológicos do consumo, especialmente com as contribuições apresentadas no modelo de Howard-Sheth, formou uma forte corrente, sugerindo que as atitudes *a priori* formuladas em relação a uma marca ou a um produto são importantes preditoras do comportamento de consumo (SHETH; GARDNER; GARRET, 1998).

Foi, contudo, a partir dos estudos do psicólogo Martin Fishbein, e, posteriormente Fishbein e Ajzen que as teorias sobre intenções comportamentais se fortaleceram, culminando no desenvolvimento de teorias que têm por ponto de apoio o conceito de atitude (SHETH; GARDNER; GARRET, 1998).

Entre os modelos desenvolvidos, destacam-se o modelo de atitude com múltiplos atributos, desenvolvido por Fishbein, o qual supõe que as crenças que os consumidores têm sobre vários atributos dos produtos influenciam em sua atitude. Este modelo pode ser assim descrito: (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

$$A_0 = \sum_{i=1}^n c_i a_i$$

Em que:

A_0 = atitude em relação ao objeto;

c_i = a força da crença que o objeto tem o atributo i ;

a_i = a avaliação do atributo i ;

n = o número de atributos salientes.

A extensão do modelo foi proposta pelo próprio psicólogo Martin Fishbein. O modelo estendido de Fishbein mensura as atitudes em relação a comportamentos.

Os modelos de atitude multiatributos consideram, além das crenças sobre os atributos de um objeto, a saliência, que representa a importância designada a um atributo, indicando a importância que ele tem para os consumidores. Destaca-se que as atitudes podem variar em dimensões e propriedades. A valência é uma dessas dimensões, o que indica o fato de a atitude ser positiva, negativa ou neutra (ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000).

Goldstein e Almeida (2000), ao analisarem os modelos integrativos do comportamento do consumidor, argumentam que, apesar de terem recebido importantes contribuições, ainda permeiam fenômenos desconhecidos. Existe, portanto, uma tendência de integração holística e holográfica, que, com o apoio da teoria do comportamento do consumidor e outras teorias, como, redes neurais e processos mentais, poderá ampliar o entendimento de fatores ainda desconhecidos.

Mowen e Minor (2003), mesmo sem abordar o termo “Neuromarketing” especificamente, já indicam a importância de se atentar aos aspectos fisiológicos para a medição do nível de atenção dispensado a um estímulo. Segundo os autores, tais aspectos podem ser percebidos por meio de: pressão sanguínea, mudança nos padrões das ondas cerebrais, aceleração da respiração, suor das mãos e dilatação das pupilas. Portanto, afirmam que a medição do nível de excitação gerado pelo estímulo pode ser um mensurador importante para se avaliar o impacto das campanhas publicitárias.

O primeiro estudo que aplicou a técnica de EEG para identificar aspectos pertinentes do marketing foi realizado em 1969 no laboratório de neuropsicologia da New York Medical College. O experimento foi conduzido por Herbert Krugman³⁰, e observou respostas de uma secretária de 22 anos de idade a um comercial de televisão (KRUGMAN, 1971).

Engel, Blackwell e Miniard (2000) também relatam, mesmo antes de o termo Neuromarketing ser cunhado, a utilização do eletroencefalograma (EEG) por uma empresa de publicidade para a localização do hemisfério cerebral mais fortemente ativado por um comercial de televisão. Segundo os autores, tal fato teria acontecido em março de 1991.

A utilização de experimentos a partir de dispositivos neurofisiológicos para pesquisas em comportamento do consumidor também é retratada por Zikmund e Babin (2011) em estudos recentes. Segundo os autores, essas técnicas podem revolucionar o processo de coleta de informações nas pesquisas em Marketing, apesar de ainda se encontrarem em estado embrionário. Além do rastreamento ocular e da resposta galvânica da pele, Zikmund e Babin (2011, p. 238) citam a análise do tom da voz, uma “técnica de mediação fisiológica que

³⁰ Herbert E. Krugman era Ph.D. pela Columbia University e gerente de pesquisa de opinião pública da General Electric. Foi presidente da divisão de psicologia do consumo da APA (Associação Americana de Psicologia) e membro do *Marketing Institute Science* (KRUGMAN, 1971).

registra frequências anormais na voz que supostamente refletem reações emocionais a vários estímulos”, como métodos de medição.

5.2 Elementos concernentes à prática do consumo: aspectos experiências, culturais, personalidade e *status*

Segundo Giddens (1997), a Modernidade proporcionou a organização do mundo de forma consciente. Com base nesse contexto, a natureza também foi moldada à imagem humana, o que, em alguns setores, ocasionou incertezas maiores, se considerados seus impactos, como nunca visto antes.

A experiência global da modernidade está interligada – e influencia, sendo por ela influenciada – à penetração das instituições modernas nos acontecimentos da vida cotidiana. Não apenas a comunidade local, mas as características íntimas da vida pessoal e do eu tornam-se interligadas a relações de indefinida extensão no tempo e espaço. Estamos todos presos às experiências do cotidiano, cujos resultados, em um sentido genérico, são tão abertos quanto aqueles que afetam a humanidade como um todo. [...] As experiências do cotidiano dizem respeito a algumas questões bastante fundamentais ligadas ao eu e à identidade, mas também envolvem uma multiplicidade de mudanças e adaptações na vida cotidiana (GIDDENS, 1997, p. 77).

Se consideradas as relações de consumo, em uma proposição de Baudrillard (2008), essas deixaram de representar apenas o valor de troca, caracterizando-se em algo além, como o valor dos signos. Nesse sentido, “os bens de consumo apresentam-se, pois, como poder apreendido e não como produtos trabalhados” (BAUDRILLARD, 2008, p. 23).

Não quer isto dizer que a nossa sociedade não seja, antes de mais, objetivamente e de modo decisivo, uma sociedade de produção, por consequência, o lugar de estratégia econômica e política. Mas, quer-se também significar que nela se enreda uma ordem de consumo, que se manifesta como ordem da manipulação dos signos. Em tal medida, é possível traçar o paralelo (sem dúvida arriscado) com o pensamento mágico, porque ambos vivem de signos e ao abrigo dos signos (BAUDRILLARD, 2008, p. 24).

Segundo Featherstone (1997) Baudrillard considera que,

[...] a lógica do desenvolvimento da mercadoria presenciou o triunfo da cultura, uma nova fase pós-moderna da desordem cultural, na qual as distinções entre níveis da cultura – alta, de folk, popular ou de classe – dão lugar a uma massa pegajosa que simula e brinca com a superprodução de signos (FEATHERSTONE, 1997, p. 39).

Nesse aspecto Featherstone (1995, p. 31) considera “que é importante focalizar a questão da proeminência cada vez maior da ‘cultura’ de consumo, e não simplesmente considerar que o consumo deriva inequivocamente da produção”. Para o autor, atualmente, presencia-se a oferta excessiva de bens simbólicos, especialmente nas sociedades ocidentais contemporâneas, contribuindo para a desclassificação e a desordem cultural. Tal fato se derivaria dos modos socialmente estruturados de usar bens para demarcar as relações sociais, que chama de “lógica do consumo”, situação análoga à “lógica do capital”, derivada da produção.

Ressalta-se, segundo Featherstone (1995), que há uma distinção entre valor de uso e valor de troca dos bens, caracterizando aspectos como *status*, valor sentimental e valor simbólico. Nesse prisma, os bens podem ser usados como forma de destacar o pertencimento a determinado grupo, de exaltar diferenças sociais e ainda transmitir mensagens, ajudando a produção e manutenção de relações sociais, sendo necessário o reconhecimento de suas funções que superam as medidas utilitaristas (FEATHERSTONE, 1995; CHRISTINO; GONÇALVES, 2010).

Esse seria um novo estágio do sistema, chamado de “mundo pós-moderno”, no qual a televisão e outros meios de comunicação em massa serviriam para replicar e reproduzir a importância dos signos. Dá-se, nesse aspecto, forte importância às propagandas como meio de condução das massas (BAUDRILLARD, 2008; FEATHERSTONE, 1995; 1997).

Baudrillard (2008, p. 63) reforça que “o consumo não é causa de maior homogeneização do corpo social do que a escola em relação às possibilidades culturais”. Para o autor, inclusive, assim como a escola, o consumo é uma instituição de classe. Tais considerações comparam o grau de instrução como fator de ascendência de classe ao sentido econômico dos objetos, determinado pelo poder de compra. Portanto, assim como nem todos os indivíduos têm possibilidades de acesso idênticas às escolas, nem todos têm o mesmo acesso a determinados bens e serviços, o que para o Baudrillard (2008), constitui a lógica feiticista da ideologia do consumo.

Pinto e Lara (2010a) reforçam os argumentos acerca da lógica feiticista do consumo ao afirmarem que existe uma interlocução entre os aspectos experienciais e os aspectos culturais e simbólicos envolvidos no consumo. Para os autores, tal fato tem proporcionado uma maior

busca por parte dos pesquisadores no campo de estudos do consumo do entendimento de dimensões como significados construídos e experiências vividas pelas pessoas.

A compreensão da importância dos aspectos experienciais e culturais do consumo é também abordada por Featherstone (1995), ao argumentar sobre a cultura de consumo. Para o autor, apesar de a cultura de consumo e o pós-modernismo serem frequentemente associados à ordem global, permeados por atributos universais, capazes de destruírem a cultura própria de cada país, essa é imbuída de significados que apenas fazem sentido para aqueles que dela compartilham. Tal concepção não exclui, porém, a consideração de flexibilização e o compartilhamento entre nações, chamado pelo autor de “condição global”.

Nesse aspecto, o autor aborda a interpretação e a codificação de mensagens recebidas por meio da televisão, que são imbuídas de sentidos distintos entre pessoas de nações diferentes, apenas fazendo sentido para aqueles que foram socializados nos códigos apresentados. Portanto, pessoas de nacionalidades e classes sociais diferentes nem sempre assistirão aos programas de televisão de popularidade internacional por meio de códigos adequados. Apesar disso, o autor concorda que há a possibilidade de criação de estereótipos estreitos que contribuam para incluir na agenda o outro, além da noção de uma condição global.

Para Bauman (2008), os consumidores são, a partir dessa lógica de consumo, transformados em mercadorias, caracterizando o que chama “sociedade de consumidores”. Para o autor, a sociedade de consumidores está repleta de subjetividade, a partir da qual o processo de compra e venda de símbolos constrói uma identidade.

Bauman (2008) salienta que essa sociedade de consumidores não valoriza a durabilidade dos produtos. Ao contrário, considera que produto “velho” seja sinônimo de produto “defasado”, devendo ser descartado e substituído. O autor contrapõe esse pensamento ao que chama de “era sólido-moderna” – o que se acredita fazer uma analogia à modernidade, em contraposição à pós-modernidade –, na qual os consumidores, aparentemente, tinham sua satisfação no ato de consumir a partir da promessa de segurança no longo prazo. Nesse sentido, “apenas bens de fato duráveis, resistentes e imunes ao tempo poderiam oferecer a segurança desejada” (BAUMAN, 2008, p. 43).

Semprini (2010) afirma que a atribuição de importância relevante ao consumo é uma característica da pós-Modernidade. Nesse sentido, o autor relaciona cinco dimensões que considera associar pós-Modernidade e consumo:

- a) O individualismo – consequência da massificação do consumo, que promoveu a busca por escolhas pessoais, capazes de atender necessidades e desejos individuais.
- b) O corpo – movimento de maior atenção ao corpo, percebido especialmente a partir da década de 1980. Tem como exemplos o “corpo saudável”, o “corpo em forma” e o “corpo belo”, capazes de promover a comunicação publicitária em prol de atributos agora mais valorizados.
- c) O imaterial – refere-se ao desenvolvimento de formas imateriais de consumo. Valoriza aspectos mais abstratos, conceituais, virtuais e de interação com o ambiente.
- d) A mobilidade – refere-se à mobilidade, tanto física quanto geográfica, percebida a partir de frequência de viagens, deslocamentos, trajetos percorridos, meios de transporte (carro, avião e trem), passeios e uso de celulares, entre outros.
- e) O imaginário – o materialismo da produção industrial, arcabouço da modernidade, cedeu lugar a um consumo mais voltado a fantasias, criatividade, expressão pessoal, procura de sentido.

A partir das diferenças entre o consumo moderno e o consumo pós-moderno, apontadas por Semprini (2010), destaca-se a importância da marca no universo do consumo na atualidade.

As novas formas de comunicação interativa entre a marca e seus públicos (internet, novas mídias) instalam um simulacro de relação personalizada, no qual o indivíduo não está mais em posição de recepção passiva, mas colabora ativamente com a construção da relação e de seu significado (SEMPRINI, 2010, p. 68).

Nesse aspecto, os consumidores estariam mais dispostos a pagar mais caro por marcas que enfatizam as cinco dimensões apresentadas, em comparação com marcas que não se enquadram nessas dimensões. Portanto, marcas que contenham valores simbólicos, que se enquadram em parâmetros da mobilidade (celulares, por exemplo) e que representem *status*, conceitos de consumo e atendimento de desejos individuais tendem a competir em posições de destaque na lógica do consumo pós-moderno.

Para Santi (2005), a atualidade contempla uma época de superabundância de ofertas, que, em instância íntima, prometem a felicidade. O consumo representa mais do que a aquisição de um bem, mas o acesso a um mundo não controlável, porém que se torna necessário para a satisfação do prazer imediato. Destaca-se que nesse mundo o consumo representa um fator relacional, de forma que enfatiza as diferenças.

Assim, por exemplo, o desejo de adquirir determinado automóvel é movido pelo valor atribuído a ele nos grupos aos quais pertence e, sobretudo, aos quais gostaria de pertencer. Se determinado modelo torna-se comum entre os “meus iguais”, ele perde o valor, independente de seus atributos como produto (SANTI, 2005, p. 188).

Ainda para o autor, se, de um lado, o consumismo tem a prerrogativa de levar adiante um projeto de singularização, há, de outro, a sociedade moderna, responsável pela criação de outro fenômeno, o narcisismo, que, nessa esteira, trata da compreensão de um mecanismo defensivo ante situações traumáticas.

As contribuições do estudo da personalidade narcisista para o campo da tomada de decisão podem se relacionar ao excesso de confiança desses indivíduos, que, segundo Campbell, Goodie e Foster (2004), pode conduzir a déficits durante o processo. Diante dessa perspectiva, introduziu-se neste trabalho a análise do Inventário de Personalidade Narcisista (NPI40), formulado por Raskin e Hall (1979) e revisado por Raskin e Terry (1988), detalhadamente descrito no capítulo 7.

5.3 Tomada de decisão: (ir) racionalidade, (des) razão e utilidade cardinal esperada

A teoria do comportamento do consumidor descrita nos manuais de Microeconomia prevê relativa importância ao conceito de utilidade. Nesse sentido, cabe descrever qual cesta de bens fornece maior benefício, ou “bem-estar”, quando comparada a outra determinada cesta. Se, por exemplo, consumir dois chocolates traz maior satisfação quando comparado ao consumo de um refrigerante, então a cesta com dois chocolates possui maior utilidade.

Esse conceito depende da suposição de que os consumidores podem fornecer classificações relativas dos bens consumidos e de que as utilidades representam uma forma de descrever as

preferências (PINDYCK; RUBINFELD, 2004; VARIAN, 1994). Faz-se primordial, nesse caso, a aceitação de três premissas básicas a respeito das preferências: a) integralidade; b) transitividade; e c) mais é melhor do que menos: (PINDYCK; RUBINFELD, 2004)

- Integralidade – as preferências são completas, ou seja, os consumidores podem ordenar todas as cestas de mercado, tornando possível estabelecer se X é preferível a Y, se Y é preferível a X ou se são indiferentes.
- Transitividade – as preferências são transitivas, o que significa que se um consumidor prefere X a Y e prefere Y a Z, então ele prefere X a Z. Varian (1992) relata como tendo um comportamento estranho o consumidor que viola esse tipo de preferência.
- Mais é melhor do que menos – presumindo-se que todas as mercadorias são desejáveis, os consumidores sempre preferem quantidades maiores de cada mercadoria.

Para Pindyck e Rubinfeld (2004), mesmo que essas premissas não expliquem exatamente como são formuladas as preferências do consumidor, constituem a base para seu estudo, segundo a teoria econômica. Os autores argumentam que tais pressupostos são necessários, pois conferem certo grau de racionalidade aos agentes.

Nesse preâmbulo, romper com o axioma da transitividade implica romper com o pressuposto de racionalidade dos agentes. Ao mesmo tempo, romper com a concordância de racionalidade nas tomadas de decisão não implica, necessariamente, aceitar que os agentes sejam irracionais, configurando apenas a “falta de racionalidade”.

Essa discussão ganha espaço a partir das proposições de dois psicólogos, Kahneman e Tversky, com base na teoria da utilidade esperada (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979), inicialmente formulada por Daniel Bernoulli a partir do Paradoxo de São Petersburgo.³¹ Para Kahneman e Tversky, existem alguns desvios da racionalidade, sendo os mais frequentes

³¹ O Paradoxo de São Petersburgo constitui uma aposta formulada por Nicholas Bernoulli, tio de Daniel Bernoulli. Nessa aposta, de valor esperado o infinito, uma moeda é lançada. Um dos jogadores recebe uma unidade monetária se o resultado for coroa na primeira vez. Caso o resultado seja cara, o jogo termina. Sendo o resultado coroa, o ganhador tem direito a mais uma jogada, na qual pode dobrar o valor (e ganhar se o resultado novamente for coroa) ou perder tudo se o resultado for cara. Apesar de o valor esperado final ser infinito, a maioria das pessoas despenderia apenas uma pequena quantia monetária para entrar no jogo (DAMODARAN, 2009)

(BENARTZI; THALER, 1995; DAMODARAN, 2009; KAHNEMAN, 2003; KAHNEMAN; TVERSKY, 1974; 1979; MUSSWEILER *et al.*, 2000):

- Quadro de referência – a configuração das escolhas pode afetar a tomada de decisão. Por exemplo, se um item tem seu preço fixado em R\$100,00 e é oferecido com 20% de desconto, é provável que as pessoas se sintam mais flexíveis a efetuar a compra do que se o item tivesse seu preço fixado em R\$80,00, porém não oferecesse desconto.
- Preferências não lineares – constitui uma violação do axioma de transitividade. Nesse caso, se uma pessoa prefere A a B, B a C, é possível que prefira C a A.
- Aversão ao risco e busca pelo risco – as pessoas podem ter aversão ao risco em uma situação, porém buscarem o risco em outras. Exemplo: um indivíduo tem aversão a saltar de *bungee jump*, porém investe todo seu capital em ações.
- Fonte – o mecanismo de veiculação de determinado produto ou serviço pode influenciar a decisão de compra. Por exemplo: provavelmente, as pessoas concordam em pagar mais caro por um item pelo fato de estar embalado, se recusando a comprar o item sem embalagem, mesmo se considerado que a embalagem será descartada logo após a compra.
- Aversão a perdas – as pessoas, aparentemente, sentem mais as perdas do que os ganhos equivalentes. Ainda, há um processo mental individual importante seguido na formulação das regras decisórias.

Esses “desvios de racionalidade” implicam que o comportamento das pessoas é fatalmente afetado pela maneira como o problema é apresentado, o que permite inferir que é possível se estabelecer ancoragens que representem preços mais altos ou preços mais baixos.

[...] a tendência aparentemente injustificada de alguns supermercados anunciarem como ofertas produtos cujos preços estão cheios (ou mais do que isso), ainda que se tratem de produtos de amplo consumo e valores relativamente constantes entre o estabelecimento e, assim, conhecidos dos consumidores (exemplo: pães, café, carne), explica-se posto que estes preços sabidamente distorcidos servem para ancorar a impressão de que “os preços subiram” e, por extensão, de que os outros produtos estão baratos (DIAS, 2010c, p. 401) .

Para Dias (2010a) é factível presumir que

[...] existam mecanismos psicológicos/cognitivos especialmente dedicados à precipitação do desequilíbrio entre opções e superação da angústia associada; em outras palavras, parece que em certas ocasiões as pessoas definem a utilidade

utilizando recursos que não se reduzem aos que podem emergir de um foco no problema e suas dimensões e o fazem por razões que tampouco se reduzem ao estabelecimento de uma função capaz de maximizar ganhos reais (DIAS, 2010a, p. 93).

Tais argumentos conduzem à discussão acerca da utilidade esperada para o cerne do que se procura observar nos estudos em Neuromarketing ou Neuroeconomia; ou seja, a possibilidade de detectar sinais neurofisiológicos que possam explicar determinados comportamentos ou escolhas, mesmo antes que esses aconteçam, o que faz do tema uma proposição de pesquisa instigante.

Visando contribuir para o campo de estudos em tomadas de decisão, Dias (2010d) traduziu e aplicou a Escala de Preferência por Intuição ou Deliberação (*Preference for Intuition and Deliberation – PID*) em amostra brasileira.³² A escala PID se propõe “a avaliar a disposição relativa das pessoas para usar processos mentais analíticos e intuitivos em tomada de decisão, respectivamente representativos de tratamento hipotético-dedutivo aos dados de um problema” (DIAS, 2010d, p. 166).

Betsch (2008) argumenta que os processos intuitivos são peças fundamentais nos processos de tomada de decisão e podem, conforme inaugurado por Herbert Simon³³, responder a uma lógica distinta do conceito de racionalidade estrita. Para o autor, há uma diferença entre tomar uma decisão baseada em todas as possibilidades disponíveis e tomar uma decisão considerando-se aspectos mais importantes do todo.

A intuição, nesse aspecto, pode corresponder a diferentes significados, que vão desde uma visão voltada para os argumentos da filosofia, que a consideram como conhecimento adquirido por vias distintas da razão, a uma abordagem voltada para o campo da Psicologia, que considera a importância das experiências passadas e da memória de longo prazo armazenada. Apenas lembrar-se de um fato, como de uma lista de amigos de faculdade, não

³² A escala foi inicialmente proposta por BETSCH, C. Präferenz für Intuition und Deliberation. Inventar zur Erfassung von affect – und kognitionsbasiertem Entscheiden (Preference for Intuition and Deliberation (PID): Na inventory for assessing affect and cognition-based decision-making) Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, v. 25, p. 179-197, 2004.

³³ Herbert A. Simon recebeu o Prêmio Nobel em Ciências Econômicas em 1975 pelo seu pioneirismo nas pesquisas sobre os processos de Tomada de Decisão nas organizações. Para uma leitura detalhada sobre o seus trabalhos ver: (i) SIMON, Herbert A. (1955) A behavioral modelo of rational choice. **Quarterly Journal of Economics**, 69, 99-118. (ii) SIMON, Herbert A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. **Psychological Review**, 74, 29-39. (iii) SIMON, Herbert A. (1982) **Models of bounded rationality**. Cambridge, MA: MIT Press.

requer a presença de processos intuitivos. “O elemento chave da intuição é que essa é operada automaticamente, em um nível subconsciente” (BETSCH, 2008, p. 4). Ressalta-se, portanto, a presença de sentimentos não conscientes, mas que podem ser observados por meio de pesquisas neurofisiológicas.

Na próxima seção, o Neuromarketing é discutido em sentido mais amplo, a partir de sua interseção com os estudos em comportamento do consumidor e da possibilidade de considerá-lo como um novo paradigma de pesquisa na área. Antecipadamente, faz-se importante esclarecer que o termo aqui utilizado – ou seja, “novo paradigma de pesquisa” – não pretende posicioná-lo como dominante, mas sim como uma proposição recente, apta ao recebimento de contribuições para a constituição de um corpo de pesquisas generalizáveis.

6 NEUROMARKETING: A EMERSÃO DE UM CAMPO DE ESTUDO NAS CIÊNCIAS SOCIAIS

Seguindo os preceitos da teoria econômica, a teoria do comportamento do consumidor trata da explicação de como os consumidores alocam sua renda, dado que esta é limitada, para a aquisição de bens e serviços, de forma a maximizar seu bem estar (PINDYCK, 2002), o que está relacionado ao conceito de racionalidade econômica.

Lindstrom (2009) argumenta que:

[...] assim como a pesquisa de mercado, a modelagem econômica se baseia na premissa de que as pessoas se comportam de maneira previsivelmente racional. Porém, mais uma vez, o que está começando a transparecer no nascente mundo do rastreamento cerebral é a enorme influência que nossas emoções exercem sobre todas as decisões que tomamos (LINDSTROM, 2009, p. 33).

As pesquisas em comportamento do consumidor têm aumentado sua amplitude, reunindo a abordagem de diversos métodos. Autores com Sanfey (2003) e Zaltman (2003) apontam para a existência de comportamentos não racionais nos indivíduos e, portanto, para a necessidade de se estudar a influência das emoções nas decisões de consumo.

O consumidor pode fornecer informações ricas para as empresas. Contudo, faz-se necessário pesquisar aquilo que não é possível identificar por meio de pesquisas que utilizam tipicamente o *survey* ou grupos de focos. Nesse aspecto, é preciso identificar aquilo que os consumidores não sabem que sabem (ZALTMAN, 2003; 2008) ou, ainda, as informações não declarativas.

Para Zaltman (2003; 2008), as lembranças dos indivíduos são frágeis, e os próprios métodos de pesquisa, sejam eles levantamentos, entrevistas pessoais ou discussões em grupo, que, tradicionalmente, são utilizados para se compreender as lembranças dos indivíduos, podem alterá-las. Nessa perspectiva é que se justifica transcender os métodos tradicionais de pesquisa, a partir de técnicas consideradas inovadoras, capazes de entender aquilo que não está claro para os consumidores.

Zaltman (2003, p. 35) adverte para o fato de que “as emoções estão intimamente entrelaçadas com o raciocínio lógico”. Para o autor, apesar de o cérebro humano possuir estruturas distintas para o processamento das emoções e do raciocínio lógico, existe uma comunicação entre os dois sistemas que afeta o comportamento. Ainda, as emoções contribuem de forma mais eficiente na construção do processo mental. Portanto, sugere que os profissionais de Marketing avaliem o poder e a complexidade do cérebro humano para compreender o novo paradigma em pesquisas sobre os consumidores.

Os avanços provenientes da engenharia médica têm permitido pesquisar e desenvolver equipamentos sofisticados, que têm contribuído para o melhor diagnóstico e tratamento de determinadas patologias (CAYUELA *et al.*, 2007). Não obstante, esses avanços têm aberto espaço para o desenvolvimento de conhecimento em outras áreas, tais como as Ciências Sociais. Por essa perspectiva, o Marketing, assim como a Economia, a Filosofia, as Artes e, até mesmo, o Direito tem se beneficiado dessa oportunidade, a partir dessa interação com as Neurociências.

Os profissionais de Marketing dispõem de ferramentas como pesquisas que utilizam métodos qualitativos ou quantitativos, os quais são adaptados de acordo com a situação analisada. Contudo, o desenvolvimento das técnicas de neuroimagem e a possibilidade de utilização dessas pelos profissionais das Ciências Sociais, e, mais especificamente estudiosos do comportamento do consumidor, têm demonstrado avanços na compreensão das necessidades latentes desses consumidores, em especial na identificação de aspectos de difícil manifestação (ZALTMAN, 2003).

Para Zaltman (2003; 2008), a compra de determinados produtos pode ser fortemente influenciada por lembranças e pelas emoções a ela associadas. Ainda, os consumidores não são capazes de expressar tudo o que sabem. Portanto, existe a necessidade de se trabalhar com métodos de pesquisa que “sondem o que as pessoas não sabem”. A importância de tal afirmação se verifica, especialmente, em setores em que o ritmo de inovações tecnológicas é acelerado.

[...] as respostas das pessoas a produtos ou serviços muito novos são regidas por pensamentos e sentimentos profundos e de difícil manifestação, em vez de por atitudes e opiniões superficiais. Quanto mais radical for o produto, mais importante será a contribuição da mente inconsciente para a aceitação ou rejeição da inovação. (ZALTMAN, 2003, p. 107).

Foi a partir das argumentações acerca da possibilidade de maior entendimento das decisões de consumo que não são explicitamente percebíveis que surgiu, há aproximadamente, duas décadas, o Neuromarketing. Suas pesquisas tiveram início com os estudos de um grupo de pesquisadores da Universidade de Harvard, quando Gerald Zaltman³⁴ propôs a utilização de aparelhos de ressonância magnética para fins de pesquisas de Marketing, convidando um voluntário para identificar suas preferências de consumo (ZALTMAN, 2003).

Segundo Fischer, Chin e Klitzman (2010, p. 231), os pesquisadores da Harvard University Gerald Zaltman e Stephen Kosslyn foram os percussores dos estudos de Neuromarketing, abordando o tema antes mesmo de o termo ser cunhado, arquivando uma patente sobre “neuroimagem como uma ferramenta do Marketing”.³⁵

Zaltman tem bacharelado pela Bates College, MBA pela Universidade de Chicago e Ph.D. em sociologia pela Johns Hopkins University (ZALTMAN, 2003). A partir de sua formação acadêmica em Sociologia, é possível acreditar que ele recebeu contribuições dessa área do conhecimento para estabelecer suas considerações a respeito do tema. O Neuromarketing representa a interação de áreas como Economia, Psicologia, Sociologia, Antropologia, Neurociências e Marketing para o estudo do comportamento do consumidor (SOARES NETO, 2007; ZALTMAN, 2003).

Para Lee, Broderick e Chamberlain (2006), o Neuromarketing pode contribuir não apenas para identificar como o consumidor faz suas escolhas, mas também para ampliar a interação entre o *Marketing* e as organizações.

Para Cayela *et al.* (2007, p. 51), “o Neuromarketing se ocupa de analisar as sensações que experimenta o consumidor durante o processo de compra de um produto ou serviço. Para tal fim, utiliza-se a tecnologia da informática integrada a ressonância magnética e a tomografia computadorizada.”³⁶

Zaltman (2003; 2008) sugere que é possível realizar análises inovadoras sobre os consumidores e que tais análises têm início com o reconhecimento que a atividade mental

³⁴ Gerald Zaltman é professor emérito da Harvard Business School.

³⁵ Tradução nossa. Texto original em inglês.

³⁶ Tradução nossa. Texto original em espanhol.

decorre da interação de processos sociais e biológicos. Tal percepção é corroborada por Braidot (2005), ao destacar a importância dos estímulos recebidos do ambiente, tais como luz, cores, tato e sons, ou estímulos sociais na tomada de decisão. Para o autor, as decisões representam a interação desses estímulos com as atividades biológicas, pertinentes a cada indivíduo, que ocorrem dentro do cérebro.

A relevância da interação entre processos sociais e processos biológicos também é apontada por Guimarães (2000) ao destacar a “cor” como poder de expressão. Para o autor, as cores possuem um valor simbólico. Constituem “um objeto produzido por um emissor, recebido e interpretado por receptor” (LUCIANO, 2000, p. 15).

Ainda para Luciano (2000, p.51),

[...] o ponto de partida para o domínio da linguagem das cores é o conhecimento das suas invariantes biofísicas. Trata-se de conhecer parte da capacidade de produção e recepção da informação cromática e o repertório do seu autor e do seu receptor, para poder conhecer a informação que por eles é compartilhada.

Independente do estímulo recebido a que se refere, a compreensão do novo campo de estudo parte da avaliação do poder e da complexidade do cérebro humano. Nesse sentido é que experiências inovadoras têm utilizado técnicas de neuroimagem e neurofisiologia periférica para explorar percepções e respostas inconscientes. Este novo campo do Marketing que utiliza tecnologias de neuroimagem como a fMRI e a MEG, e tecnologias de neurofisiologia periférica, como ECG, EEG, EMG, rastreamento ocular e resposta galvânica da pele, e permite observar quais áreas do cérebro são ativadas quando os consumidores são expostos a determinados estímulos como, marcas, imagens, vídeos, sabor, sons, toques, movimentos, produtos ou propagandas comerciais, é chamado de Neuromarketing (DIAS, 2010a; LEWIS; BRIDGES, 2004; LÓPES-GIL *et al.*, 2010; McCLURE *et al.*, 2004; SCHIESSL, 2003; TRINDADE, 2004; VECCHIATO *et al.*, 2011a,b).

Apesar de no Brasil ainda serem escassos os estudos que ultrapassam os limites da descrição do Neuromarketing, pesquisadores de universidades americanas e europeias já têm publicado resultados de pesquisas inferindo sua viabilidade como indicador da intenção comportamental dos indivíduos, aplicáveis ao processo decisório de compra. A subseção que segue apresenta

exemplos de estudos realizados, relatando o objeto de pesquisa e as conclusões possíveis a partir das observações encontradas.

6.1 Métricas neurocientíficas aplicadas ao Marketing: estudos já concluídos e outras perspectivas

Apesar de ser considerado um novo campo de estudo nas pesquisas em Marketing, o Neuromarketing já tem despontado em alguns estudos no que se refere à necessidade de identificar tanto o comportamento do consumidor nos aspectos relacionados ao Marketing, quanto os como também em aspectos relacionados à economia, o que é chamado de “Neuroeconomia”. Ambos pretendem identificar intenções comportamentais a partir de medições de neurofisiologia central e de neurofisiologia periférica ou técnicas de neuroimagem, seja do interesse dos profissionais da administração, seja da economia. Eventualmente para esses estudos, acredita-se que há uma convergência entre os interesses pesquisados e aqueles reportados como estudos em Neuromarketing ou Neuroeconomia.

Além das possibilidades em Economia ou em Marketing, outras experiências inovadoras já tiveram início a partir da utilização das técnicas de Neurociências, como a Neuroestética, que se relaciona à utilização de estudos científicos com bases neurais para a contemplação e criação de trabalhos de arte (HUANG, 2009; NALBANTIAN, 2008; RAMACHANDRAN; HIRSTEIN, 1999). Ainda, estudos a partir da utilização das contribuições das Neurociências já podem ser identificados nas áreas do conhecimento da Filosofia e do Direito (AMAYA; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, 2010; FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008).

Tratando-se especificamente do Neuromarketing, um dos primeiros estudos a ser divulgado contemplando a utilização das técnicas de Neurociências com objetivos específicos do *Marketing* foi publicado por McClure *et al.* (2004). Neste estudo, os pesquisadores mapearam as atividades cerebrais de 67 indivíduos (38 homens e 29 mulheres, com idade entre 19 e 50 anos) durante a apresentação e degustação de amostras rotuladas ou não de Coca-Cola e Pepsi. Os participantes foram divididos em quatro grupos ($n_1 = 16$, $n_2 = 17$, $n_3 = 16$ e $n_4 = 18$) e passaram por testes dentro e fora do *scanner* de ressonância magnética funcional. Na primeira etapa do experimento, todos foram perguntados sobre sua preferência por Coca-Cola,

Pepsi, ou ausência de preferência. Segundo as conclusões do estudo, há sistemas distintos envolvidos na formação de preferências.

Para as decisões baseadas exclusivamente nas informações sensoriais, há um aumento da atividade no córtex pré-frontal ventromedial, indicando uma preferência dos indivíduos. Para o caso dos refrigerantes, a influência da marca também deveria ser considerada, o que resultaria em aumento da atividade no hipocampo. Em testes de degustação anônimos, o nível de preferência apurado entre as marcas foi semelhante. Contudo, em testes semianônimos a influência da marca Coca-Cola foi substancialmente maior, o que sugere uma logomarca mais marcante para esta marca (McCLURE, 2004).

Em 2002, a DaimlerChrysler investigou os mecanismos de recompensa relacionados a objetos culturais, como os automóveis. Doze homens (com idade média de 31,4 anos) foram submetidos a exames de fMRI. Durante o experimento, 66 imagens de veículos divididos em três categorias foram exibidas: carros esportivos, limousines (ou carros grandes) e carros pequenos, totalizando 22 imagens para cada. Os resultados revelaram que as imagens de veículos esportivos proporcionavam uma ativação significativamente maior em regiões do cérebro relacionadas ao circuito de recompensa, como: núcleo estriado ventral direito, córtex orbitofrontal esquerdo, cíngulo anterior esquerdo e córtex pré-frontal bilateral (ERK *et al.*, 2002).

McCabe *et al.* (2001) abordam a utilização das Neurociências na investigação do comportamento econômico. Os autores observam as regiões do cérebro ativadas em situações de trocas que envolvem reciprocidade, cooperativismo e confiança entre duas pessoas. O estudo seria uma investigação acerca da teoria dos jogos, da teoria econômica, que assume o pressuposto de racionalidade dos indivíduos. A influência das emoções nas decisões econômicas também foi estudada por Sanfey *et al.* (2003) e Casas-King (2005), utilizando técnicas de fMRI para se observar relações de confiança entre os indivíduos.

Lee, Broderick e Chamberlain (2007) destacam o fato de o Neuromarketing utilizar-se das técnicas de neuroimagem, a partir do contexto econômico, para melhor entender o comportamento dos indivíduos, com a intenção de vender os produtos. Como exemplo, os autores defendem que os indivíduos sentem emoções diferentes ao ver produtos vendidos a

R\$4,99 e a R\$5,00 e que a neuroimagem pode captar essas emoções não perceptíveis, por meio da ativação de distintas áreas do cérebro.

A partir de exames de ressonância magnética, Lindstrom (2009, p. 23) concluiu que as imagens de advertência sobre os males do cigarro, além de fracassarem em seu objetivo, aparentemente encorajavam os fumantes a acenderem um cigarro. O estudo envolveu 102 rastreamentos por fMRI e 1.979 estudos com tomografia do estado estável (TEE), contabilizando um total de 2.081 voluntários de diversos países, como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e China. Os resultados da pesquisa – a qual envolveu projeção de imagens de advertências de cigarros enquanto era feito o rastreamento cerebral – indicaram que as advertências nas embalagens não surtiam efeito na redução do desejo dos fumantes, apesar de estes afirmarem que as advertências os impressionavam. Durante a projeção das imagens, o núcleo *accumbens*, região do cérebro associada ao desejo, era ativada.

[...] já que a opinião que expressamos sobre um produto nunca pode realmente servir de previsão para nosso comportamento, as pesquisas de mercado são, em grande parte, pouco confiáveis e, às vezes, podem iludir uma empresa ou até mesmo destruir completamente um produto. Por exemplo, a Ford Motor Company uma vez perguntou aos consumidores quais recursos eles queriam ter em seus carros. Os consumidores responderam, o “Carro Americano” supostamente ideal foi construído – e foi um fracasso. (LINDSTROM, 2009, p. 146)

Partindo da argumentação de que, apesar das técnicas de pesquisas utilizadas, as empresas não são suficientemente eficazes na identificação das necessidades e desejos dos consumidores, o Neuromarketing desponta como um refinamento nas técnicas já existentes, ampliando as possibilidades para que as empresas criem produtos que realmente agradem aos consumidores.

Lindstrom (2009) acrescenta que não é a intenção posicionar o Neuromarketing como resposta para tudo, mas sim fazer uma incursão acerca da ampliação do conhecimento. Para o autor, se se considerado que atualmente há dois ramos tradicionais da pesquisa em *Marketing*, um com abordagem quantitativa e outro com abordagem qualitativa, o Neuromarketing ocuparia um terceiro espaço, diante de uma nova concepção quanto ao entendimento dos pensamentos, sentimentos, motivações, necessidades e desejos dos consumidores, a partir de descobertas que atualmente residem em uma “caixa-preta”, o cérebro.

Essa proposição corrobora com as afirmações apresentadas por Dias (2012) de que o Neuromarketing deve compreender uma modelagem de pesquisas de maneira integrativa, proporcionando resultados simultâneos e convergentes entre as técnicas de pesquisa neurocientíficas e as pesquisas tradicionais, como as quantitativas e as qualitativas.

Sabe-se da possibilidade de questionar quanto às questões éticas envolvidas no novo campo de pesquisa. Nesse sentido, Lindstrom (2009, p. 15) defende que a proposta de estudo acerca do Neuromarketing não tem como “intenção ajudar as empresas a usar o rastreamento cerebral para controlar a mente dos consumidores ou para nos transformar em robôs”. O que desponta, nesse sentido, é a possibilidade de obter melhor conhecimento do consumidor, capacitando a oferta de melhores produtos e serviços.

Ainda, qualquer estudo realizado com os consumidores apenas poderá ser concretizado, mediante sua prévia autorização, o que descarta uma possível investigação não consentida, assim como se procede com os estudos qualitativos e quantitativos na atualidade.

Do ponto de vista das políticas sociais, o Neuromarketing pode apresentar contribuições no que tange ao desenvolvimento de argumentações e publicidades de maior efetividade quanto ao resultado pretendido. Nesse sentido, são apresentados como exemplos os comerciais governamentais veiculados em rede nacional, tais como as campanhas de prevenção do câncer de mama, do câncer de próstata, ao uso de drogas e à AIDS; campanhas de vacinação, campanhas de direção segura.

Os questionamentos éticos acerca do Neuromarketing não devem ter como foco o desenvolvimento da ciência, pois “em geral, o processo de descoberta assume várias formas” (ZALTMAN, 2003, p. 327). Sabe-se que, assim como em outras áreas do conhecimento, a possibilidade de estudos que introduzam conceitos ou concepções ainda desconhecidos pode ativar sentimentos inseguros quanto ao seu futuro. Lent (2010), ao se referir ao desenvolvimento das Neurociências e a seus questionamentos éticos, afirma que seria ineficaz negar o desenvolvimento das novas descobertas e tecnologias. Para o autor, esses avanços podem trazer características tanto desejadas quanto não desejadas. O que se faz necessário nesse aspecto é que a sociedade discuta os interesses comuns.

Outro aspecto importante em relação ao uso das técnicas neurocientíficas no campo das Ciências Sociais se relaciona ao que efetivamente pode ser considerado como Neuromarketing e àquilo que se diz incorporar esse princípio, sem se expor à verificação da academia. Para Dias (2012, p. 186), apesar de algumas empresas se posicionarem como atuantes nesse mercado “seus sistemas de análise são patenteados (propriedades intelectuais) e jamais submetidos a um verdadeiro escrutínio científico, pouco acrescentam ao avanço da questão”, o que, *pari passu*, abarca a proposição de Popper sobre a construção da ciência a partir de conjecturas e refutações (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2002).

Nesse sentido, dando os créditos a Popper, Alves-Mazzotti e Gewandszajder (2002, p. 15) argumentam que “a observação de um único cisne negro (se ele, de fato, for negro) pode, logicamente, refutar a generalização de que todos os cisnes são brancos. Há, portanto, uma assimetria entre a refutação e a verificação”. Ainda para os autores (p. 16) “para que o conhecimento progrida através de refutações, é necessário que as leis e teorias estejam abertas à refutação, ou seja, que sejam potencialmente refutáveis”, o que para Demo (1985) é identificado como abertura incondicional ao teste alheio. Tal abertura tem por finalidade transcender a ponderações subjetivistas e que não conseguem ser reproduzidas por outros cientistas.

Considerando esse arcabouço de construção do conhecimento, depois de apresentadas as argumentações que sustentam os objetivos da pesquisa e antes de iniciar a apresentação dos aspectos metodológicos, a subseção sequente apresenta as hipóteses de pesquisa, visando manter rigor no tratamento dos objetos *sine ira et studio* (DEMO, 1985).

7 METODOLOGIA: APRESENTANDO A ESTRUTURA DO ESTUDO

As Ciências Sociais conduzem um objeto de estudo em um contexto histórico, ou seja, caracteriza-se uma situação de “ser”, e não de “estar”. Em um entendimento ampliado, admite-se que as coisas não têm um significado definitivo, mas estão em constante processo de transição. Esta concepção se contrapõe às realidades físicas que sofrem um desgaste temporal, por assumirem características cronológicas. Diante desse contexto, Demo (1987, p. 20) argumenta que “a ciência se propõe a captar e a manipular a realidade assim como ela é”. Para que isso seja possível, vários caminhos podem ser traçados.

Nesta seção faz-se a delimitação do mercado estudado e do tipo e do método de pesquisa, bem como das técnicas e dos métodos de coleta e análise dos dados utilizados para atingir os objetivos propostos.

7.1 Tipo de pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios

Se considerada a área de Marketing, três tipos de pesquisas quanto aos fins são mais utilizados (AAKER; KUMAR; DAY, 2001; HAIR; BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005; MALHOTRA, 2002; MATTAR, 1996; SAMARA; BARROS, 2002): as exploratórias, as descritivas e as causais. Em face do problema de pesquisa proposto e dos objetivos formulados, quanto aos fins esta pesquisa se caracteriza como causal, tendo em vista que o problema que norteou o trabalho foi, entre outros aspectos, concebido a partir da procura por uma relação de causa e efeito entre estímulos recebidos do ambiente e as consequentes alterações neurofisiológicas.

Para Hair, Babin, Money e Samouel (2005, p. 89),

Os estudos causais testam se um evento causa um outro evento ou não. X causa Y. Mais precisamente, uma relação causal significa que uma mudança em um evento provoca uma mudança correspondente em um outro evento. A causalidade significa que uma mudança em X (a causa) faz com que ocorra uma mudança em Y (o efeito). Existem quatro condições que os pesquisadores procuram ao testar relações de causa e efeito:

1. **Sequência temporal** – a causa deve ocorrer antes do efeito.
2. **Covariação** – uma mudança na causa está associada com uma mudança no efeito. Em outras palavras, as duas variáveis são relacionadas uma com a outra.
3. **Associação não espúria** – a relação é verdadeira e realmente não se deve a algo mais que simplesmente afeta tanto a causa quanto o efeito. Isso exige que outras causas potenciais sejam controladas.
4. **Sustentação teórica** – há uma explicação lógica para o porquê da existência de relação entre a causa e o efeito.

Zikmund e Babin (2011) corroboram com a afirmação apresentada por Hair, Babin, Money e Samouel (2005) quando destacam que as evidências causais devem apresentar: sequência temporal – causa antes do efeito; variação concomitante – dois eventos variam sistematicamente -; associação não ilegítima, ou seja, as covariações entre causa e efeito devem-se à causa em questão, e não a outra variável qualquer.

A relação de causalidade é estabelecida por meio de experimentos (HAIR JR.; BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005; HAIR JR., 2010), os quais oferecem a possibilidade de evidências mais convincentes dessas relações do que pesquisas exploratórias ou descritivas, a partir do controle estabelecido pelo pesquisador (CHURCHILL JR.; BROWN; SUTER, 2011).

Hair Jr., Babin, Money e Samouel (2005) ressaltam que as relações de causa e efeito podem representar um conhecimento importante para os tomadores de decisões nas organizações. Contudo, como destacado por Zikmund e Babin (2011), deve-se ter cautela ao apontar inferências causais, sendo que essas apenas podem ser sustentadas quando há evidências claras de causalidade.

Quanto aos meios, a pesquisa foi concebida a partir de distintos momentos: grupos focais, estudo de campo e experimentos. De maneira geral, as diversas fases da pesquisa se sobrepuseram em relação ao período de coleta, uma vez que são interdependentes, podendo ter iniciado ou terminado em dias próximos, mas não exatamente os mesmos. Apenas os grupos focais e o experimento que envolveu coletas de EEG, ECG, HRV e RGP obedeceram a uma sequência predeterminada.

7.2 Hipóteses de pesquisa

Segundo Collis e Hussey (2005, p. 124), especialmente nas atribuições de um estudo experimental, como o trabalho em questão, é comum que se façam perguntas em formato de hipóteses básicas. Nesse sentido, as hipóteses traçadas foram construídas tendo origem no problema de pesquisa, nos objetivos propostos e nas argumentações teóricas apresentadas.

Para a formulação das hipóteses, levou-se em conta a escolha de três comerciais do Fiat Bravo e a comparação entre as partes frontais dos veículos Fiat Bravo, Ford Focus e Hyundai I30, para a análise do rastreamento ocular. Ainda, foi considerada a pesquisa de abordagem quantitativa desenvolvida.

O quadro 6 apresenta uma notação simplificada acerca dos métodos utilizados para a pesquisa em cada grupo de hipóteses.

Quadro 6 – Grupos de hipóteses por método de pesquisa

MÉTODO	HIPÓTESES
Exames de neurofisiologia central - EEG	H ₀ , H ₁
Exames de neurofisiologia periférica – RGP; HRV; EEC	H ₂
Rastreamento Ocular	H ₃ , H ₄
<i>Interface on line</i>	H ₅

Fonte: Elaboração da autora

H₀ – Não existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos marcadores cerebrais centrais, medidos a partir das comparações entre os três filmes.

H₁ – É possível reconhecer diferenças estatisticamente significantes para as comparações entre os três filmes, medidas a partir de correlatos neurais eletroencefalográficos.

H₂ – É possível reconhecer diferenças estatisticamente significantes para as comparações entre os três filmes, medidas a partir de marcadores periféricos.

H₃ – A partir do rastreamento ocular, é possível identificar regiões de interesse diferencialmente atendidas, que sejam estatisticamente significantes, em cada um dos carros.

H₄ – A partir do rastreamento ocular, é possível identificar regiões de interesse produtoras de padrões diferenciais de atividade neurofisiológica periférica estatisticamente significantes, medidas por meio de índices de dilatação pupilar.

H₅ – A partir da solução de pesquisa *on line* introduzida por esta tese, é possível identificar o perfil projetado para o proprietário de cada marca/modelo de veículo analisado, a partir de modelos testados e validados.

Conforme detalhadamente descrito na seção 7, este trabalho foi realizado por meio de métodos variados de coleta e análise de dados, transitando entre as concepções experimentais, quantitativas e qualitativas. A hipótese nula (H₀) foi concebida a partir da possibilidade de utilização de exames de neurofisiologia central, no caso o EEG, para a identificação de percepções, comportamentos e atitudes, passíveis de utilização nas pesquisas em Marketing. Ressalta-se que essa foi uma escolha da pesquisadora uma vez que as demais modelagens tiveram como princípio o tratamento simultâneo e convergente entre técnicas, estando o escopo da pesquisa constituído a partir do arcabouço de mensuração por meio das técnicas neurofisiológicas. Portanto, se considerada a existência de hipótese alternativa – ou seja, a aceitação de que existe uma relação entre as variáveis (HAIR JR. *et al.*, 2010) –, essa foi decomposta em outras cinco hipóteses, como forma de tratar momentos específicos do experimento (a partir da medição de neurofisiologia periférica) e da *interface on line* criada.

Além das hipóteses formuladas, passíveis de testes, a fase qualitativa, que envolveu a realização de grupos focais e entrevistas em profundidade deu origem a seguinte suposição: “A partir das informações declaradas pelos indivíduos é possível identificar aspectos influenciadores da tomada de decisão na escolha por um veículo”.

7.3 Unidade analítica

Este trabalho apresenta a análise para o perfil projetado do consumidor de três marcas/modelos de veículos, além de avaliar informações não declarativas para um dos modelos escolhido. Entende-se que a consecução do estudo poderia se dar a partir de diversos objetos de investigação. Contudo, a escolha por se trabalhar com o setor automotivo encontra justificativas que permeiam tanto a participação e a importância do setor no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, quanto sua significação no cotidiano das pessoas, podendo representar além de um bem de transporte, especificamente, um poder simbólico, tal como o termo foi cunhado pelo sociólogo Pierre Bourdieu. Nesse sentido, para Bourdieu (2006) a distribuição

dos bens materiais e dos bens não materiais se dá de forma desigual, reproduzindo estereótipos e posições ocupadas em determinados campos da sociedade.

A história da indústria automotiva no Brasil tem início em 1957, quando o então presidente da República Juscelino Kubitschek formalizou a criação do Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA), que tinha por objetivo promover a fabricação local de veículos automotores, pois à época apenas a montagem era realizada no país (ANFAVEA, 2006).

A implantação e o desenvolvimento do setor se configuraram como importantes impulsores do desenvolvimento econômico do País, que na década de 1950 encontrava dificuldades até para admitir mão de obra alfabetizada. Foi o que aconteceu com a Scania em 1957, que apenas teve suas vagas preenchidas ao ceder gradativamente à exigência de colegial completo até a disponibilidade para alfabetização e treinamento (ANFAVEA, 2006).

O salto evolutivo do País não pode ser negado. Atualmente o setor exporta serviços de engenharia automotiva e compreende uma grande cadeia produtiva, que vai desde fornecedores de peças e serviços, a grandes revendas, órgãos responsáveis pela capacitação profissional, dispondo, ainda, de uma diversidade de concorrentes na indústria (ANFAVEA, 2006; 2011).

Em relação à participação do setor no PIB industrial e de acordo com dados divulgados pela Associação Nacional de Veículos Automotivos – Brasil (ANFAVEA), nota-se crescimento do setor desde o ano de 2003 até o ano de 2010³⁷, o qual representou uma alteração na participação do setor no PIB industrial (se considerados apenas os automóveis) de 10,9% em 2003 para 17,5% em 2010, o equivalente a um crescimento de 206% no faturamento. Em relação ao investimento, entre 1994 a 1998 o setor entrou em retração, retomando o crescimento entre 2004 a 2005. Ressalta-se que o investimento em 2010 foi o maior nos últimos trinta anos, chegando a U\$3.654 milhões se considerados apenas os autoveículos. A maior frota do País concentra-se no estado de São Paulo, o equivalente a 36,32% dos automóveis, seguido por Minas Gerais, com 10,41%, e Paraná com 8,29% (ANFAVEA, 2011).

³⁷ O ano de 2010 constitui o último ano de estatísticas oficiais divulgadas pelo órgão e disponíveis para consulta no *site*.

Ressalta-se que, apesar do cenário positivo apresentado, a ANFAVEA (2011) alerta para um aspecto importante a se considerar: o mercado cresceu quase duas vezes mais do que a produção entre 2005 e 2010, o que revela um forte abastecimento por produtos importados. No fluxo desse movimento, as exportações brasileiras vêm perdendo participação na produção nacional. Em 2005, essas corresponderam a 178,64% das importações, movimento que se inverteu em 2010, quando as exportações representaram 64,73% das importações (ANFAVEA, 2011). Os dados mercadológicos do setor compilados referentes aos últimos trinta anos estão disponíveis no Apêndice A, para melhor visualização.

Por outro prisma, se considerados os automóveis a partir de seu significado para o consumo individual e o das famílias, o que transcende sua utilidade como meio de transporte, destaca-se a importância do valor da marca (*brand equity*), como apontado por Torres e Gonçalves (2010). Em pesquisa realizada com consumidores de veículos da marca Volkswagen, os autores encontraram que a imagem formada pela marca em suas mentes ao longo do tempo, construída por meio de suas experiências de consumo, e o relacionamento com a marca, contribuem para a formação de sentimentos positivos em relação a ela. Nesse sentido, a lealdade se destaca como o construto latente externo que mais influencia a formação do valor da marca (TORRES; GONÇALVES, 2010).

7.4 Unidades observatórias

Uma vez que se optou neste estudo por trabalhar a partir da triangulação de dados, tem-se na pesquisa distintas unidades observatórias:

- Uma entrevista em profundidade;
- Oito grupos focais (n = 31);
- 339 entrevistas válidas, coletadas a partir da *survey on line*;
- Um experimento de captação de dados de neurofisiologia periférica: rastreamento ocular (n = 30);
- Um experimento de captação de dados de neurofisiologia central e periférica, envolvendo EEG, HRV, ECC, RGP (n = 40).

Na próxima subseção, apresentam-se os métodos de coleta e análise de dados para cada unidade observatória, de forma detalhada.

7.5 Técnicas e métodos de coleta e análise dos dados

Os dados coletados em pesquisa de Marketing são tipicamente classificados em dois grupos: dados primários; e dados secundários. Os dados primários se referem àqueles coletados com o objetivo de atender às necessidades da pesquisa em questão. Os dados secundários se referem àqueles já coletados, analisados e tabulados para outra pesquisa e que estão à disposição de quem se interessar (HAIR JR., 2010; MATTAR, 1996). Para esta pesquisa, todos os dados utilizados são classificados como primários, optando-se pela “triangulação, ou seja, o uso de duas ou mais técnicas diferentes – de forma complementar – para uma mesma questão de pesquisa” (OLIVEIRA; FREITAS, 2010).

Segundo Collis e Hussey (2005), o uso da triangulação permite transpor o preconceito envolto em abordagens únicas. Por exemplo, a distinção entre paradigmas positivistas e fenomenológicos, mesmo diante da necessidade de escolha nos estágios iniciais da pesquisa.

Ainda para os autores, a utilização de métodos diferenciados, conduzidos por vários pesquisadores no estudo do mesmo fenômeno, confere maior validade e confiabilidade quando comparado a uma visão única. Flick (2009a; 2009b) corrobora com a importância da triangulação, apontando que esse recurso é muito utilizado quando se pretende proporcionar maior qualidade na pesquisa. Ainda para Flick (2009b, p. 62), “a triangulação (de diferentes métodos e tipos de dados) deve possibilitar um excedente principal de conhecimento. Por exemplo, a triangulação deve produzir conhecimento em diferentes níveis, o que significa que eles vão além daquele possibilitado por uma abordagem”. Para o autor, essa possibilidade promove a qualidade na pesquisa.

Considerando-se os tipos de triangulação, utilizou-se neste estudo: a triangulação de dados, a partir da coleta em momentos e fontes distintos; a triangulação metodológica, a partir do uso de métodos qualitativos e quantitativos; e, especialmente, a triangulação de teorias, com as

contribuições das Neurociências para a explicação de fenômenos em Marketing (COLLIS; HUSSEY, 2005).

7.5.1 Etapa qualitativa: grupos focais

Os grupos focais (do inglês *focus group*) constituem um tipo de entrevista em profundidade realizada por meio de reuniões com grupos predefinidos em relação tanto à proposta quanto ao tamanho e o arquétipo de condução (OLIVEIRA; FREITAS, 2010).

Percebe-se, na atualidade, a aplicação da técnica de grupos focais em pesquisas de diversas áreas do conhecimento, sendo os serviços de saúde um dos campos em que mais são utilizados. A origem desta técnica de pesquisa se encontra na Sociologia, tendo emergido na década de 1940, inicialmente utilizada por Robert Merton. Paul Lazarsfeld a utilizou, na mesma década, na área de Marketing, investigando as reações às propagandas e transmissões de rádio durante a Segunda Guerra Mundial (BARBOUR, 2009; OLIVEIRA; FREITAS, 2010).

Tanto nas pesquisas em Marketing quanto em pesquisas organizacionais, os grupos focais se difundiram como técnica de pesquisa durante os anos de 1940, sendo ambas fortemente focadas no cliente. Para Oliveira e Freitas (2010), a técnica é frequentemente utilizada como recurso exploratório antes da verificação dos resultados, por meio de pesquisas quantitativas. Contudo, do ponto de vista das Ciências Sociais pode apresentar contribuições importantes, como complemento às abordagens qualitativas e quantitativas (OLIVEIRA; FREITAS, 2010).

Em relação à estrutura, os autores afirmam que os grupos focais têm, em regra, entre quatro a doze participantes, estabelecendo-se esses como limites mínimos e máximos. Acima de doze, os autores recomendam que os grupos sejam divididos.

Cabe ao moderador, antes de se iniciar a reunião, fazer uma breve apresentação dos tópicos a serem abordados, ponderando as principais regras, e informando acerca de filmagem ou gravações. Destaca-se a importância de um roteiro pré-elaborado, a partir de questões de interesse da pesquisa, que deve servir apenas para a ordenação dos tópicos a serem abordados,

permitindo interações e interpelações dos participantes (OLIVEIRA; FREITAS, 2010). Ressalta-se que o número de participantes também poderá ser definido mediante a intenção dos pesquisadores de trabalhar com níveis mais altos de envolvimento, o que torna mais adequado contar com grupos menores, ou com níveis mais neutros, o que é facilitado por grupos maiores.

Nesta pesquisa, foram realizados oito grupos focais, sendo que em sete encontros houve a participação de quatro indivíduos e apenas em um grupo houve a participação de três indivíduos. Optou-se por incluir o grupo de três participantes na análise, uma vez este apresentou contribuições ao contexto geral da pesquisa.

Os objetivos desta fase da pesquisa foram divididos em: geral e específicos. Como objetivo geral pretendeu-se com os grupos focais: descrever os atributos influenciadores da tomada de decisão na escolha de um veículo, considerando-se as três marcas/modelos pesquisados. Definiu-se como objetivos específicos para os grupos focais: a) Identificar os principais atributos percebidos como importantes pelos sujeitos de pesquisa na escolha de um veículo; b) Analisar a importância do preço na escolha de um veículo; c) Identificar como os indivíduos percebem cada veículo em relação ao perfil de comprador; d) Identificar preferências em relação a cada um dos veículos apresentados. Ressalta-se que esses objetivos foram estabelecidos a partir do propósito inicial da pesquisa e de forma a permitir a triangulação com os demais dados coletados com metodologias distintas.

Todos os participantes dos grupos focais contribuíram com a coleta dos dados neurofisiológicos. Se considerados todos os grupos somou-se a participação de 31 pessoas. Optou-se por não realizar grupos adicionais a partir do momento em que os pesquisadores perceberam que novos encontros apresentavam informações saturadas, não contribuindo com novos argumentos em face dos já apresentados (BARBOUR, 2009; OLIVEIRA; FREITAS, 2010).

Ao chegar, os participantes eram recebidos pelos pesquisadores e conduzidos à sala de realização das entrevistas, onde eram oferecidos água natural ou gasosa e petiscos, que ficavam à disposição durante toda a entrevista. Em seguida, eram solicitados a preencher um questionário com informações sociodemográficas, disponível no Apêndice B.

Iniciada a seção, o moderador agradecia a presença de todos, explicava a importância das participações individuais³⁸, a visão geral dos tópicos, o tempo médio de entrevista, as regras e os objetivos da reunião. Então confirmava se todos os envolvidos estavam “de acordo” com a participação. Esse procedimento foi recorrente para todos os encontros, de forma a garantir parâmetros similares para comparação.

O critério de exclusão para participação nas reuniões seguiu os mesmos parâmetros das demais fases de coleta de dados. Nesse sentido, foram excluídos sujeitos com idade inferior a 18 anos, uma vez que não estão habilitados legalmente para conduzir veículos automotivos; empregados de qualquer uma das organizações responsáveis pelas marcas de veículos pesquisados; e indivíduos que afirmassem possuir na ocasião da pesquisa qualquer um dos três veículos analisados.

Uma vez que a coleta de dados neurofisiológicos se deu na cidade de São Paulo e as entrevistas antecederam essa fase da pesquisa, todos os grupos focais também foram realizados em São Paulo. As reuniões aconteceram entre os dias 29/02/12 e 21/03/12.

Respeitando-se os critérios de exclusão, a escolha dos participantes se deu por conveniência, o que segundo Hair Jr., Babin, Money e Samouel (2005, p. 247), “envolve a seleção de elementos de amostra que estejam mais disponíveis para tomar parte no estudo e que podem oferecer as informações necessárias”. Parte dos convites partiu dos pesquisadores envolvidos na coleta de dados e outra parte contou com o suporte de uma empresa de *telemarketing*, que contatava os sujeitos, explicava o propósito da pesquisa, fazia o convite e o agendamento, no caso de concordância. O agendamento seguiu uma tabela elaborada pela pesquisadora, na qual deveriam ser atendidas até o máximo de 10 e o mínimo de seis pessoas a cada horário, garantindo que não seria ultrapassado o número limite de participantes sugerido pelos autores para os grupos focais (BARBOUR, 2009; HAIR JR. *et al.*, 2010; HAIR JR.; BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005; OLIVEIRA; FREITAS, 2010) e assegurando o suporte para que um limite mínimo de quatro pessoas fosse atingido no caso de não comparecimento de um ou mais convidados.

³⁸ Nesse momento, fazia-se o esclarecimento de que se tratava de uma pesquisa com finalidade acadêmica, cujos resultados se agregariam a uma tese de doutorado da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG/CEPEAD.

Antes de iniciar os agendamentos, realizou-se uma reunião com a supervisora responsável pelo trabalho com o grupo de operadores, encarregada de acompanhar a atividade. Nessa reunião foi esclarecido o propósito da pesquisa e disponibilizado um roteiro para a condução dos contatos, disponível no Apêndice C.

Os contatos aconteceram entre os dias 8, 9, 12-16 de março de 2012. Ao final de cada dia uma listagem com os nomes, telefones e *e-mails* das pessoas contatadas e confirmadas era passada para a pesquisadora, que, novamente, fazia um contato, se apresentava, confirmava as informações fornecidas pela equipe do *telemarketing*, esclarecia dúvidas remanescentes e avisava sobre o envio de um *e-mail* com o endereço para o encontro, o horário e os contatos dos pesquisadores envolvidos. Para a comunicação com os colaboradores, foi aberta uma conta de *e-mail* com o propósito exclusivo de atender à demanda de todas as etapas da pesquisa. Um modelo da carta encaminhada por *e-mail* está disponível no Apêndice D.

Para a condução dos grupos focais, os moderadores seguiram um roteiro previamente elaborado (vide Apêndice E), onde foi estabelecido um guia de perguntas, seguido em todos os encontros. O roteiro teve por objetivo direcionar a condução da reunião, podendo extrapolar aspectos previamente concebidos, conforme o interesse do grupo, mantendo-se o foco estabelecido nos objetivos.

Depois de debatidas as questões que versavam sobre os atributos influenciadores da tomada de decisão na escolha de um veículo, o moderador apresentava as fotos dos três automóveis de interesse da pesquisa, todas em mesmo ângulo, e iniciava-se a discussão sobre a percepção acerca de atributos individuais, bem como do perfil que o grupo entendia como sendo o comprador de cada um dos carros. As fotos apresentadas estão disponíveis no Apêndice D.

As reuniões foram conduzidas por um moderador e um assistente, que ficaram responsáveis por fazer as anotações e registrar as impressões acerca da atividade. A duração média foi de 60 minutos.

A técnica escolhida para a análise dos dados dos grupos focais foi a análise de conteúdo, que, segundo Hair Jr., Babin, Money e Samouel (2005),

[...] obtém dados através da observação e análise do conteúdo ou mensagem de texto escrito. Exemplos de textos onde a análise de conteúdo é tipicamente empregada incluem relatórios, contratos, anúncios, cartas, questões abertas em *surveys* e conteúdos semelhantes. Por meio da análise sistemática e da observação, o pesquisador examina a frequência com que palavras e temas principais ocorrem e identifica o conteúdo e as características de informações presentes no texto. O resultado final é muitas vezes usado para quantificar os dados qualitativos (HAIR JR.; BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005 p. 154).

Goulart (2006) afirma que a análise de conteúdo pode utilizar abordagens quantitativa ou qualitativa, com características diferenciadas. A abordagem qualitativa objetiva, principalmente, compreender o sentido e não está relacionada a frequências elevadas, enquanto a abordagem quantitativa:

[...] consiste em determinar as unidades de código, como uma palavra, um caractere, um tema ou expressão. Uma vez definidas essas unidades de código, procede-se à codificação, permitindo análise da comunicação. Pode-se realizar a análise utilizando-se a frequência com a qual cada palavra ou expressão se apresenta ou duração se estivermos lidando com um filme ou áudio” (GOULART, 2006 p. 162).

Ainda de acordo com Goulart (2006), quando a análise de conteúdo tem caráter quantitativo, técnicas de estatísticas simples, como levantamento de frequência e porcentagens, podem ser utilizadas. Neste caso, os dados podem ser apresentados em tabelas, quadros, figuras ou modelos que sintetizem os resultados.

Alguns pesquisadores, ao trabalharem com a análise de conteúdo, preferem se restringir ao que está manifesto e consideram subjetivo o que ultrapassa esse nível. Em outra perspectiva, há pesquisadores que defendem que a análise de conteúdo deve contemplar uma avaliação subjetiva, a partir de avaliações que são feitas pelo operador. Nesse sentido, os grupos focais devem ser capazes de produzir inferências (GOULART, 2006).

Considerando que para este trabalho outras etapas avaliaram aspectos quantitativos, adotou-se com os grupos focais uma perspectiva capaz de transcender aspectos quantitativos, a partir de inferências sobre as observações.

7.5.2 Etapa qualitativa: entrevistas em profundidade

Como abordado na subseção anterior, parte dos convites para a participação nos grupos focais foi conduzida por meio de uma empresa de *telemarketing*, que fazia o primeiro contato, seguindo o protocolo preestabelecido. Para determinada sessão, agendada para o dia 20/03, às 19 horas, houve o comparecimento de dois convidados. Ressalta-se que para a ocasião havia o agendamento de sete pessoas. Contudo, próximo ao horário marcado, a pesquisadora recebeu o contato de três convidados justificando que não poderiam comparecer. Para outros dois convidados, diante do não comparecimento, realizou-se contato adicional, no qual foi justificado que havia acontecido um imprevisto.

Optou-se, nesse sentido, pela substituição do grupo focal marcado para a respectiva sessão por entrevistas em profundidade. Tendo em vista que o objetivo permanecia o mesmo do grupo focal, alterando o método de coleta dos dados, aceitou-se que não havia problema em utilizar o roteiro previamente estabelecido para a condução das entrevistas em grupos para a entrevista em profundidade.

Para Godoi e Mattos (2010, p. 304), a entrevista baseada em roteiro constitui uma das modalidades principais de entrevista qualitativa, sendo essa “caracterizada pela preparação desse roteiro e por dar ao entrevistador flexibilidade para ordenar e formular as perguntas durante a entrevista”.

Collis e Hussey (2005) apontam que as entrevistas podem ser conduzidas individualmente ou em grupo. Nesse caso, especificamente, houve a participação de dois entrevistados e dois pesquisadores. Os entrevistados preencheram o mesmo formulário sociodemográfico que os demais participantes da fase qualitativa de coleta em grupos e, tão logo terminada a entrevista, esses foram conduzidos à sala para a realização da etapa de coleta neurofisiológica. A entrevista durou, aproximadamente, 60 minutos.

Para a análise dos dados dessa etapa utilizou-se a mesma abordagem proposta pelos grupos focais, proporcionando a produção de inferências sobre o que foi observado e transcrito (GOULART, 2006).

7.5.3 Etapa quantitativa: interface on line de pesquisa

Esta etapa da pesquisa teve por propósito desenvolver e aplicar um instrumento neuropsicológico capaz de avaliar o perfil projetado de consumidores de bens de consumo, por meio de um *software on line* associado a um sistema automatizado de exportação, filtragem e análise elementar de banco de dados.

Para tanto, foi desenvolvida uma *interface* de pesquisa, que permitiu a coleta de dados por meio de uma *survey*, que compreende “um procedimento de coleta de dados primários a partir de indivíduos. [...] usadas quando o projeto de pesquisa envolve a coleta de informações de uma grande amostra” (HAIR; BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005, p. 157).

Optou-se por adotar a *interface* eletrônica, que permite uma abrangência em maior número – considerando-se determinado espaço de tempo – de sujeitos de pesquisa (HAIR; BABIN; MONEY; SAMOUEL, 2005).

Churchill Jr., Brown e Suter (2011) e Malhotra (2012) classificam as *surveys* eletrônicas em: entrevistas por *e-mail*; e entrevistas pela internet. A diferença entre ambas é que nas entrevistas por *e-mail* a pesquisa é redigida no corpo da mensagem e enviada aos entrevistados pela internet, diferente das entrevistas pela internet, em que se utiliza uma linguagem de marcação de hipertexto (*hypertext mark-up language* - HTML). Na pesquisa por internet, os entrevistados podem ser recrutados de diversas maneiras, como: por meio de *sites*, banco de dados pessoais, redes sociais e inclusive por métodos convencionais como telefone ou pessoalmente. A forma de recrutamento pode, nesse aspecto, reduzir a possibilidade de um *e-mail* ser considerado *spam* (termo utilizado para se referir a um e-mail não solicitado).

Malhotra (2012) aponta que os resultados obtidos por meio dos levantamentos pela internet podem ser considerados muito próximos dos adquiridos por métodos convencionais e, ainda, apresentam a vantagem de permitir a integração com estímulos adicionais, como: gráficos, imagens e animações.

O autor aponta que esse método não proporciona altos índices de resposta, o que pode envolver maior trabalho do pesquisador na divulgação. Tal aspecto, contudo, pode ser superado mediante a alta velocidade para que as respostas sejam obtidas, a ausência da necessidade de se implementar controles para a equipe de campo e a reduzida interferência tendenciosa do pesquisador. Ainda, o meio eletrônico proporciona aos respondentes uma percepção maior de anonimato, o que pode privilegiar respostas mais fidedignas.

A *interface* criada para a pesquisa ficou disponível *on line* para a coleta de dados na internet no período de 27 de fevereiro a 15 de junho de 2012. Considerando-se a necessidade de se trabalhar com recursos visuais avançados, como fotos diversas, além de figuras representativas de objetos, disponibilizou-se o questionário por meio de um *hiperlink* (<http://bit.ly/Nvg9qD>).

Optou-se por dividir o instrumento de avaliação em duas partes. Na primeira, o respondente preenchia algumas questões de filtro, como se possuía ou não algum dos três veículos analisados, além de questões de segmentação demográfica e geográfica. No caso de resposta positiva quanto à posse de um dos três modelos de veículos havia o direcionamento para uma tela de agradecimento e encerramento da pesquisa. Passada essa etapa, ainda na primeira parte, iniciavam-se as questões que serviram de instrumento para a segmentação do perfil de cada um dos modelos de veículos.

Terminada essa fase o respondente era automaticamente direcionado para uma segunda parte, que se destinou a atender ao objetivo de analisar a relação marca-preço de cinco produtos. Iniciada essa fase, a seguinte instrução era apresentada: “Nas telas a seguir serão apresentados produtos que podem ou não ter o seu “preço justo” associado. Seu objetivo é determinar o “preço justo” daqueles que não tiverem valores associados”. Para compor essa fase, cinco objetos de marcas diferenciadas foram escolhidos, após passarem pelos seguintes crivos:










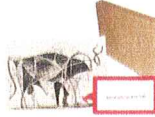
- Deveriam permitir a comparação entre o valor monetário e valor de uso.
- Objetos com excessivos aparatos tecnológicos na fabricação poderiam comprometer a avaliação. Exemplo: relógios, celulares e computadores.
- Os objetos escolhidos deveriam sugerir diferentes utilidades, possibilitando a comparação entre categorias.

- Sabe-se que uma marca pode não ser do conhecimento de determinados consumidores simplesmente por não haver experiência prévia de consumo ou por falta de interesse em determinadas categorias de produtos (RIES; TROUT, 2009). Contudo, as marcas utilizadas deveriam ser avaliadas por meio do pré-teste, para se garantir que fossem do conhecimento da maior parte do público de interesse para a pesquisa;
- As marcas criadas para comparação com às originais devem ser fictícias, não estando à disposição para comercialização.

A formatação desta parte se deu a partir da apresentação de um objeto de marca conhecida, com o respectivo preço.³⁹ Na sequência, era apresentada a mesma imagem, porém com um nome de marca fictício, representando uma cópia do produto original, para a qual se solicitava a atribuição de um preço. Uma análise na sequência inversa também foi proposta, para a qual a imagem do “produto cópia” era apresentada com um preço, solicitando-se a atribuição de um preço para o “produto de marca original”. Cinco objetos, com as respectivas marcas foram considerados, conforme demonstrado nos quadros 7 e 8.






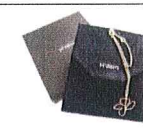


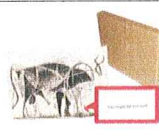

³⁹ Para a determinação do preço foram realizadas pesquisas em lojas que comercializam o produto e/ou sites na internet.

Quadro 7 – Produto original *versus* produto similar

PRIMEIRA SEQUÊNCIA – PRODUTO ORIGINAL COM PREÇO ATRIBUÍDO			
PRODUTO	MARCA	PRODUTO ORIGINAL	CÓPIA DO ORIGINAL
Bolsa	Chanel original		
	Chiraz marca fictícia	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 1000	O preço justo desta peça seria R\$
Camisa	Lacoste original		
	Howard marca fictícia	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 200	O preço justo desta peça seria R\$
Gargantilha Ouro	H. Stern original		
	Ouro fino – marca fictícia	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 800	O preço justo desta peça seria R\$
Calça jeans	Diesel original		
	Fuel – marca fictícia	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 400	O preço justo desta peça seria R\$
Litografia Picasso	MoMA original		
	Não autorizada - fictícia	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 2000	O preço justo desta peça seria R\$

Fonte: Elaboração da autora

Quadro 8 – Produto similar *versus* produto original

SEGUNDA SEQUÊNCIA – PRODUTO SIMILAR (CÓPIA) COM PREÇO ATRIBUÍDO			
PRODUTO	MARCA	PRODUTO SIMILAR (CÓPIA)	PRODUTO ORIGINAL
Bolsa	Chiraz – marca fictícia		
	Chanel – original	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 100	O preço justo desta peça seria R\$
Camisa	Howard – marca fictícia		
	Lacoste – original	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 50	O preço justo desta peça seria R\$
Gargantilha Ouro	H. Stern – original		
	Ouro fino – marca fictícia	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 200	O preço justo desta peça seria R\$
Calça jeans	Fuel – marca fictícia		
	Diesel – original	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 80	O preço justo desta peça seria R\$
Litografia Picasso	Não autorizada - fictícia		
	MoMA – original	Considerando que o preço justo desta peça fosse R\$ 150	O preço justo desta peça seria R\$

Fonte: Elaboração da autora

A elaboração da *interface* de pesquisa compreendeu os meses de janeiro e fevereiro (primeira quinzena) de 2012. Envolveu, além de sua concepção, pré-testes, que possibilitaram identificar os seguintes pontos de melhoria, relacionados à primeira parte:

- Na primeira página, onde se solicitava para incluir as três primeiras letras do nome e as três primeiras letras do sobrenome, foi percebido que algumas pessoas não estavam entendendo o enunciado. Portanto, incluiu-se uma explicação. Antes da alteração tinha-se: “Coloque agora as 3 PRIMEIRAS LETRAS do seu nome e do seu sobrenome”. Depois da alteração, acrescentou-se “i.e. Se o seu nome fosse João Carlos Maia, deveria digitar JOA MAI”;
- Ainda na mesma questão de identificação, o sistema não permitia o avanço caso não se digitassem seis letras, como forma de permitir posterior controle sobre questionários

duplicados. Entendeu-se que esse bloqueio não se fazia essencial, prejudicando o acesso à pesquisa. Então, procedeu-se à liberação para continuação, mesmo com as iniciais incompletas.

- Para a questão “Arraste as chaves para o espaço correspondente à pessoa que você acha que é o dono deste carro que está no estacionamento da empresa” alterou-se as possibilidades de resposta:
 - **de** - dono, diretor, gerente, funcionário;
 - **para** - dono, diretor, gerente, coordenador. Tal procedimento pautou-se na premissa de que tanto o diretor quanto o gerente, além do coordenador, podem ser empregados de determinada organização. Portanto, o termo “funcionário” não estava adequado.
- O tempo de preenchimento do questionário mostrou-se extensivo. Para solucionar o problema, algumas questões foram suprimidas, conforme explicação:
 - Uma das questões possibilitava a discussão sobre os diversos papéis dos clientes (SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001). Apesar de se considerar que a questão constituía um interesse dos pesquisadores em Marketing, esta extrapolava o escopo dos objetivos.
 - Uma das questões solicitava que se sintonizasse uma das opções de rádio descritas (rock, clássica, samba ou jazz) ao proprietário de cada um dos três veículos. Apesar de possibilitar uma discussão sobre o estilo de vida, optou-se por suprimir a questão, uma vez que para sua execução seria necessário que o respondente tivesse acesso ao som do computador no momento do preenchimento do questionário, o que poderia inviabilizar sua consecução.
 - Uma das questões avaliava o assento dos veículos. Dado que os três modelos possuem características similares em relação ao conforto dos bancos, entendeu-se que não haveria ganhos potenciais na comparação entre o critério.
 - Excluiu-se a questão que avaliava a informação declarativa em relação à percepção acerca da sensação proporcionada ao dirigir os veículos. Para esta questão, era mostrada a imagem do painel de cada veículo, combinada a fotos de atletas e outros meios de transporte. Optou-se por substituir a questão por outra apresentando as mesmas fotos dos painéis, contudo substituindo o enunciado por: “Qual é a sua ordem de preferência?”.
- Para a questão que perguntava “Onde você imagina que o (nome do veículo) está nas férias?”, haviam quatro opções (fotos) de resposta: cidade, praia, campo, *off road*.

Dado que a opção de cidade aparentemente não contemplava um ambiente de férias e os veículos pesquisados não constituem uma categoria *off road*, ambas as alternativas foram retiradas, permanecendo as opções praia e campo.

As imagens que figuraram como classificações entre feio/bonito para pessoas ou melhor/pior para casas foram apresentadas a 40 pessoas, sendo essas: 30 estudantes de graduação do curso de Administração e 10 voluntários escolhidos aleatoriamente. Houve 100% de concordância sobre a classificação das casas entre melhor/média/pior e 97,5% de concordância em relação às imagens de homens e mulheres classificados quanto à beleza, havendo apenas uma divergência quanto a uma das imagens femininas. Diante desses resultados, aceitou-se como boa a classificação proposta na *interface*.

Para a segunda fase, não houve proposta de alterações, e todos os passos permaneceram conforme formulado inicialmente.







Depois de concluídas as alterações, a *interface* foi liberada, no dia 27 de fevereiro de 2012, para acesso ao público selecionado pela equipe que participou da pesquisa. Uma carta foi enviada pelo *link* para a amostra desejada, contendo as instruções necessárias para acesso e preenchimento. Nessa ocasião, novamente, disponibilizou-se o e-mail criado com a finalidade específica para a pesquisa. O modelo da carta se encontra disponível no Apêndice F.

Com exceção das questões de segmentação sociodemográficas, a *interface* foi toda montada a partir de figuras que deveriam ser associadas a determinada percepção, construindo, assim, o perfil projetado para o consumidor de cada um dos três veículos. A sequência das questões foi randomizada, de forma a minimizar possíveis vícios entre o ordenamento.

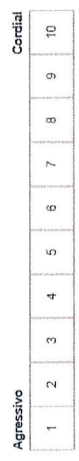
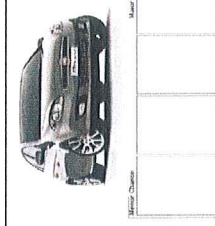
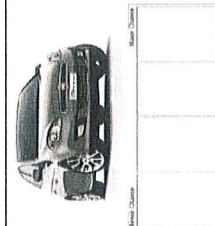
O quadro 9 apresenta as questões tomando como exemplo o Fiat Bravo. Ressalta-se que para todas as questões em que aparece o Bravo foram formuladas as mesmas abordagens para o Ford Focus e para o Hyundai I30.



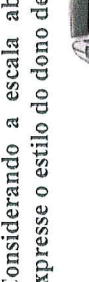



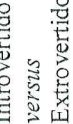
Nota-se que houve a intenção de identificar um perfil projetado para o consumidor de cada veículo, considerando-se atributos como: sexo, idade e beleza; características psicológicas ou traços de personalidade; estilos de vida; *status* relativo na comunidade; ciclo de vida da família; situação de uso; e atitude em relação a cada um dos veículos.

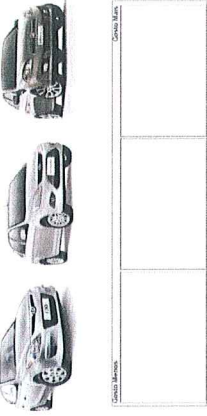
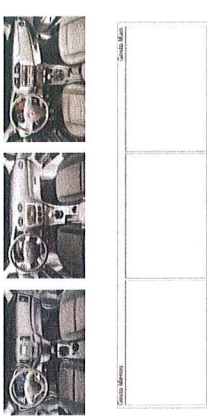

Quadro 9 – Interface da pesquisa *on line* – Primeira fase



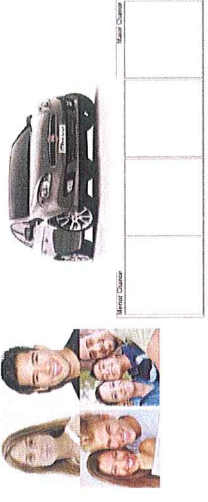
QUESTÃO DE FILTRO			
Você possui algum desses carros? Quais? Se não possuir nenhum, avance para a próxima tela			
			<input type="checkbox"/> Possui este carro
<input type="checkbox"/> Possui este carro	<input type="checkbox"/> Possui este carro	<input type="checkbox"/> Possui este carro	<input type="checkbox"/> Possui este carro
SEGMENTAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA			
<ul style="list-style-type: none"> - Ano de nascimento - Escolaridade - Número de pessoas que residem na residência - Cidade / Estrado - Estado Civil - Renda familiar - Sexo - Número de filhos 			
SEGMENTAÇÃO DEMOGRÁFICA – PERFIL PROJETADO PARA CADA VEÍCULO			
BASE PARA SEGMENTAÇÃO	VARIÁVEL ANALISADA	EXPLICAÇÃO	FONTE
Sexo	Feminino x Masculino	Os papéis do sexo tornaram-se mais complexos, especialmente após as mudanças ocorridas na sociedade nas décadas de 1970 e 1980. Contudo, homens e mulheres apresentam características diferenciadas em relação às estratégias das organizações.	Castells (1999); Schiffman e Kanut (2000)
Idade	Medição da Idade por meio da aparência física	Idem anterior	Schiffman e Kanut (2000)
		<p>Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo</p>   	
		<p>Quem você acha que é a mais provável dona do Bravo? Arraste as imagens para os retângulos vazios abaixo</p> <p>Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo? Arraste as imagens para os retângulos vazios abaixo</p>	





SEGMENTAÇÃO PSICOLÓGICA / PSICOGRÁFICA – PERFIL PROJETADO PARA CADA VEÍCULO		APRESENTAÇÃO DA VARIÁVEL	
BASE PARA SEGMENTAÇÃO	VARIÁVEL ANALISADA	EXPLICAÇÃO	FONTE
Características psicológicas / Traços de personalidade	Agressivo <i>versus</i> Cordial	<p>“Quando os consumidores compram produtos, eles frequentemente querem mais do que os atributos funcionais ou tangíveis proporcionados pelo produto. Eles também querem uma boa experiência, uma boa resposta emocional do uso do produto ou os benefícios hedonistas do consumo. Embora subjetivas e intangíveis, as respostas emocionais também evocam reações fisiológicas e podem ser medidas com métodos de pesquisa fisiológicos”.</p> <p>A personalidade relaciona-se a atributos específicos de escolha do produto.</p> <p>Idem anterior</p>	<p>Engel, Blackwell e Miniard (2000, p. 287)</p>
Características psicológicas / Traços de personalidade	Clássico <i>versus</i> moderno		<p>Engel, Blackwell e Miniard (2000, p. 287)</p>



<p>Características psicológicas / Traços de personalidade</p>		<p>Idem anterior</p>	<p>Engel, Blackwell e Miniard (2000, p. 287)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Clássico</p> <table border="1" style="width: 100px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Moderno</p> <table border="1" style="width: 100px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um Bravo.</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
<p>Psicografia (estilos de vida) – AIO (atividades, interesses e opiniões)</p>	<p>Introvertido <i>versus</i> Extrovertido</p>	<p>Mede a atividade: como o consumidor gasta o tempo.</p>	<p>Engel, Blackwell e Miniard (2000); Schiffman e Kanut (2000)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Introvertido</p> <table border="1" style="width: 100px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Extrovertido</p> <table border="1" style="width: 100px;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Onde você imagina que o Bravo está nas férias?</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10															
<p>Psicografia (estilos de vida) – AIO (atividades, interesses e opiniões)</p>	<p>Qual a bebida preferida do proprietário do veículo?</p>	<p>Mede o interesse: alimentação (tipo de bebida preferida) A escolha da cerveja se deu uma vez que essa é uma bebida amplamente consumida e conhecida, independente do nível socioeconômico. A escolha do vinho em oposição a cerveja se deu, por sua vez, por essa ser uma bebida considerada de maior valor agregando <i>status</i> ao seu público consumidor.</p>	<p>Carneiro e Medeiros (2005); Engel, Blackwell e Miniard (2000); Schiffman e Kanut (2000)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Bravo aprecia?</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>																				

<p>Atitude de quantidade ou afeição sentimento a favor ou contra um estímulo</p>	<p>Qual veículo dentre os três analisados o consumidor prefere?</p>	<p>Esse construto procura medir a valência em relação aos três veículos.</p> <p>Argumenta-se que esse dado pode ser comparado com os exames de EEG, GSR, eletrocardiograma.</p> <p>O <i>eye tracking</i> permitiu uma comparação desses resultados para a identificação de pontos de maior engajamento, que têm como saída maior valência ou saliência, que por sua vez, foi comparado ao questionário autopercebido pelos sujeitos de pesquisa.</p>	<p>Engel, Blackwell e Miniard (2000); Mowen e Minor (2003)</p>	<p>Qual é a sua ordem de preferência?</p> 
<p>Atitude de quantidade ou afeição sentimento a favor ou contra um estímulo</p>	<p>Qual o painel dentre os três veículos analisados o consumidor prefere?</p>	<p>Esse construto procura medir a valência em relação aos três veículos</p>	<p>Engel, Blackwell e Miniard (2000); Mowen e Minor (2003)</p>	<p>Qual é a sua ordem de preferência?</p> 
<p>SEGMENTAÇÃO SOCIOCULTURAL – PERFIL PROJETADO PARA CADA VEÍCULO APRESENTAÇÃO DA VARIÁVEL</p>				
<p>BASE PARA SEGMENTAÇÃO</p> <p>Classe social relativo na comunidade</p>	<p>VARIÁVEL ANALISADA</p> <p>Posição hierárquica nas relações de trabalho / ocupação</p>	<p>EXPLICAÇÃO</p> <p>O conceito de classe social implica uma hierarquia em que os indivíduos na mesma classe geralmente têm o mesmo grau de <i>status</i>.</p> <p>A classe social deve ser considerada em termos de hierarquia.</p>	<p>FONTE</p> <p>Schiffman e Kanut (2000, p. 39)</p>	<p>Arraste as chaves para o espaço correspondente à pessoa que você acha que é o dono deste carro que está no estacionamento da empresa.</p> 

Classe social /status relativo na comunidade	Tipo de residência	<p>a) Acredita-se que essa mensuração possa auxiliar a refletir os valores diferentes entre os consumidores. Nesse sentido, afasta-se do conceito de renda absoluta para a observação de riqueza. Maior preocupação com a atitude ou comportamento do que com o nível de renda (essa última pode ser refletida pela primeira).</p> <p>b) A aquisição de bens pode representar uma das medidas de <i>status</i> social e sucesso.</p>	Schiffman e Kanut (2000, p. 273)	
Classe social /status relativo na comunidade	Aparência física	<p>Pessoas atraentes são superficialmente vistas como possuidoras de melhores qualidades e um melhor padrão de vida.</p>	Abdala (2008); O' Cass McEwen (2004)	<p>Quem você acha que é a mais provável dona do Bravo? Arraste as imagens para os retângulos vazios.</p> 
Ciclo de vida da família	<p>Homem solteiro <i>versus</i> mulher solteira <i>versus</i> casal jovem <i>versus</i> família jovem</p>	<p>Em cada fase a unidade familiar precisa de produtos e serviços específicos.</p> <p>Composições do ciclo de vida: estado civil, status relativo da idade, fase da paternidade.</p>	Schiffman e Kanut (2000)	<p>Quem tem a maior chance de estar em um Bravo? Arraste as imagens para os retângulos vazios.</p> 
Ciclo de vida da família <i>versus</i> demográfica (abordagem híbrida)	<p>Homens jovens <i>versus</i> mulheres jovens <i>versus</i> ambos os sexos jovens</p>	<p>Combinação de variáveis.</p>	Schiffman e Kanut (2000)	<p>Quem vai entrar no Bravo?</p>

			   
QUESTÕES DE TRIAGEM – PERMITE ANÁLISES CRUZADAS ENTRE PROPRIETÁRIOS DE MARCAS DISTINTAS VARIÁVEL ANALISADA / APRESENTAÇÃO DA VARIÁVEL			
BASE PARA SEGMENTAÇÃO			
Possui um ou mais veículos.			
Qual a marca de seu automóvel atual? (caso possua mais de um, gentileza marcar)			
Sim versus Não			
Diversas marcas de veículos			

Fonte: Elaborado pela autora

As técnicas de análise escolhidas para o tratamento, além da estatística descritiva, contemplaram a análise fatorial exploratória e a tabulação cruzada. A técnica de análise fatorial exploratória foi escolhida por permitir:

[...] encontrar um modo de condensar (resumir) a informação contida em diversas variáveis originais em um conjunto menor de novas dimensões compostas ou variáveis estatísticas (fatores) com uma perda mínima de informação – ou seja, buscar e definir os constructos fundamentais ou dimensões assumidas como inerentes às variáveis originais (HAIR; ANDERSON; TATHAN; BLACK, 2005 p. 94).

A escolha da análise fatorial exploratória se justifica por permitir que variáveis envolvidas em construtos como *status*, traços de personalidade, estilo de vida, classe social, ciclo de vida da família e situação de uso, pudessem ser condensadas de forma a encontrar aquelas que mais representem o perfil projetado para o consumidor de cada marca/modelo de automóvel.

A utilização da tabulação cruzada, ou *crosstab*, permite entender a relação entre duas ou mais variáveis simultaneamente (MALHOTRA, 2002). Foi utilizada na segunda fase do questionário para comparar os sujeitos que declararam preferir cada marca/modelo de veículo e sua relação com a importância atribuída a marcas de produtos distintos.

7.5.4 Etapa quantitativa: Inventário de Personalidade Narcisista – NPI 40

O conceito de narcisismo evoca pessoas que nutrem um sentimento de superioridade em relação a outras pessoas, apresentando maior preocupação com a admiração de terceiros (CAMPBELL; MILLER, 2011). De acordo com o *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-IV*, o transtorno de personalidade narcisista é uma doença rara e afeta menos de 1% da população.

Considerado por autores como Santi (2005) como uma consequência da modernidade, o narcisismo, na atualidade, apesar de sua conotação pejorativa, pode refletir expressões saudáveis, que fazem parte do desenvolvimento do indivíduo. Para Pinus e Lukowitsky (2009), o narcisismo pode ser dividido entre normal e patológico. Nesse aspecto, os autores relatam que há diversos estudos conduzidos por psicólogos sociais no sentido de mensurar

condições de personalidade que não requerem tratamento clínico. Entre eles prevalece a utilização do Inventário de Personalidade Narcisista (NPI 40), desenvolvido por Raskin e Hall (1979), a partir de critérios estabelecidos no DSM-III para desordens de personalidade narcisista.

Inicialmente formulado com 54 itens, a versão originalmente concebida do NPI recebeu diversos testes. Sua versão atual, idealizada por Raskin e Terry (1988), foi adaptada para 40 itens. Seu uso se aplica à avaliação quantitativa do perfil narcisista para populações de indivíduos saudáveis, considerando que indivíduos patológicos apresentam manifestações mais altas para determinadas características quando comparados a indivíduos saudáveis (KUBARYCH; DEARY; AUSTIN, 2003).

A versão atual (NPI 40) apresenta sete dimensões de traços narcisistas (KUBARYCH; DEARY; AUSTIN, 2003):

- Autoridade – refere-se às habilidades de liderança e poder.
- Exibicionismo – refere-se à necessidade e disposição de uma pessoa para ser o centro das atenções, mesmo à custa das necessidades alheias.
- Autossuficiência – relação entre o depender dos outros e suas habilidades próprias para atender as necessidades da vida.
- Superioridade – indica o quanto um indivíduo se sente superior aos que estão ao seu redor.
- Exploração – indica a disposição em explorar os outros, a fim de atender às suas necessidades individuais.
- Vaidade – indica a vaidade de uma pessoa ou sua crença nas próprias habilidades superiores e atratividade em relação àqueles a sua volta.
- Expectativa – refere-se às expectativas de um indivíduo sobre aquilo que entende ser seu por direito.

O quadro 10 apresenta a segmentação das dimensões entre as questões. Para algumas questões, o traço narcisista está representado como a opção “A”; para outras, como a opção “B”.

Quadro 10 – Roteiro para análise NPI 40

Dimensão	Questões correspondentes	Traço narcisista – “A” ou “B”
Autoridade	1, 8, 11, 12, 33, 36	A
	10, 32	B
Exibicionismo	2, 3, 30, 38	A
	7, 20, 28	B
Autossuficiência	17, 21, 31, 34, 39	A
	22	B
Superioridade	37	A
	4, 9, 26, 40	B
Exploração	6, 13, 16	A
	23, 35	B
Vaidade	29	A
	15, 19	B
Expectativa	14, 24, 25	A
	5, 18	B

Fonte: Adaptado de KUBARYCH; DEARY; AUSTIN, 2003; RASKIN; HALL, 1978; RASKIN; TERRY, 1988.

Para cada traço narcisista marcado considerou-se 1 ponto. Os pontos foram somados ao final das 40 afirmativas. Escores entre 12 a 15 pontos são considerados como situados no padrão de normalidade.

A aplicação do NPI 40 neste estudo teve a finalidade de identificar diferenças entre comportamentos para os sujeitos com escores maiores ou menores, que podem refletir o estilo decisional. Preencheram o formulário todos os participantes das etapas qualitativas da pesquisa – grupos focais e entrevistas em profundidade. O modelo aplicado pode visualizado no Apêndice G.

Para análise dos dados aplicou-se a Anova, que segundo Field (2009, p. 298), permite “analisar situações nas quais existem diversas variáveis independentes. Nessas situações, a Anova informa como essas variáveis independentes interagem umas com as outras e que efeitos essas interações apresentam sobre a variável dependente”.

7.3.6 Experimentos

Para Jill (2005), os experimentos constituem uma metodologia positivista, que permite a identificação de relações causais. Segundo Hair, Anderson, Tatham e Black. (2005, p. 91), “um experimento é um plano causal em que um pesquisador controla uma causa potencial e observa qualquer mudança correspondente nos efeitos desejados”. Existe, para os autores,

uma diferença entre os experimentos de campo e os de laboratório. Para os primeiros, a pesquisa é conduzida em um ambiente natural. Nos experimentos de laboratório, a variável causal da hipótese é manipulada em de um ambiente artificial e seu alto grau de controle produz alta validade interna. Ou seja, as diferenças observadas são de fato resultantes da manipulação experimental.

O tamanho da amostra nos experimentos pode variar de acordo com o objetivo da pesquisa. Contudo, Jill (2005) propõe que um tamanho de amostra entre 25 a 30 indivíduos pode ser considerado ótimo quando se quer assumir que a variável experimental independente tenha um efeito semelhante na maioria das pessoas. Para tanto, aborda a importância do desenho do experimento, destacando os seguintes tipos de projeto:

- Projeto de mensurações repetidas – o experimento é repetido em diferentes condições. Nesse caso, existe o risco do “efeito de ordem”; ou seja, de os indivíduos apresentarem desempenhos distintos em função de cansaço e maior conhecimento da atividade, entre outros fatores.
- Projeto de amostras independentes – selecionam-se um grupo experimental e um grupo controle. Deve-se ter o cuidado de evitar diferenças entre os grupos capazes de alterar os resultados. A divisão randômica consiste em uma solução para essas desigualdades.
- Projeto de pares combinados – trata-se de um método mais rigoroso, que procura garantir que os dois grupos não apresentem diferenças entre si. Pode haver dificuldades em se identificar as características dos indivíduos que devem ser combinadas.
- Projeto de sujeito único – útil quando se têm poucos sujeitos de pesquisa. Seus resultados podem ser úteis em determinadas circunstâncias, porém, geralmente, não são generalizáveis.

Para a pesquisa, dois experimentos foram conduzidos, ambos independentes, contudo passíveis de se relacionarem. O primeiro, que apresenta uma medida de neurofisiologia periférica, refere-se ao *eye tracking*, ou rastreamento ocular. O segundo compreende uma avaliação conjunta de medidas de neurofisiologia central e periférica, por meio de EEG, HRV, BPM, VFC e RGP.

7.3.6.1 Experimento: rastreamento ocular

Esta fase da pesquisa teve por propósito atender aos objetivos específicos (5) e (6), que são respectivamente: identificar, por meio do rastreamento ocular, pontos de saliência para cada veículo; e introduzir uma abordagem para identificar, por meio do rastreamento ocular, a utilidade cardinal dos três veículos.

O rastreamento ocular se pauta pelo uso de câmeras que detectam a posição, o direcionamento e o diâmetro da pupila. Essas câmeras podem ser fixadas no ambiente, na frente do participante ou em um par de óculos. O mapeamento dos movimentos oculares fornece informações relevantes para o estudo da preferência por objetos, dando informações precisas sobre a parte mais interessante (saliente) de determinado estímulo.

Considerando-se que a cada segundo são recebidos 11 milhões de *bits* de informação por todos os sentidos, dos quais são processados apenas 50 (WILSON, 2002), a compreensão de quais fatores são responsáveis pela captura da atenção é fundamental para o estabelecimento da preferência no caso de objetos visualmente analisados (PLASSMAN, 2012). Aplicado à análise da preferência por carros, a técnica permite sugestões acerca do papel relativo das diferentes partes do objeto (farol, vidro dianteiro, retrovisor, etc.) na apropriação sensorial realizada, fornecendo sugestões acerca do *leit motiv* do estabelecimento da preferência, os quais podem estar situados além do domínio consciente, não podendo, assim, ser prospectados por meio de questionários.

Para essa fase da pesquisa, 30 voluntários foram aleatoriamente selecionados, para os quais foram respeitados os demais critérios de exclusão estabelecidos como padrão para todas as fases do estudo: idade inferior a 18 anos; empregados de qualquer uma das organizações responsáveis pelas marcas de veículos pesquisados; e indivíduos que afirmassem possuir na ocasião da pesquisa qualquer um dos três veículos analisados.

Uma vez que a medida de saliência apresenta o ponto que mais chamou a atenção dos indivíduos, dados os estímulos apresentados, achou-se prudente incluir nesta etapa da pesquisa uma medida de caráter qualitativo, para que se tornasse possível comparar a informação declarativa dos sujeitos sobre preferências, com os pontos observados a partir do

rastreamento ocular. Tal medida fornece maior confiabilidade aos dados apresentados, uma vez que torna possível argumentar acerca de pontos de maior saliência como preferidos ou indeferidos pelos indivíduos.

A fase de rastreamento ocular, ou *eye tracking*, foi, portanto, dividida em dois momentos. No primeiro, realizou-se a coleta dos dados de rastreamento ocular. No segundo, os voluntários preencheram um questionário que pretendeu identificar parâmetros de preferência entre os veículos analisados.

A coleta dos dados de rastreamento ocular aconteceu no Departamento de Psicologia Experimental (PSE) da Universidade de São Paulo (USP), entre os dias 20 a 23 de março de 2012. A escolha do PSE para a coleta dos dados de *eye tracking* se justifica por ser esse laboratório que possui dois recursos indispensáveis à pesquisa: a tecnologia disponível e o suporte técnico e acadêmico necessário para a sua condução, dado que se trata de uma abordagem pouco usual nas pesquisas realizadas no Brasil, especialmente em se tratando do campo de estudos das Ciências Sociais.

O equipamento utilizado foi o *ViewPoint Tracker* da *Arrington Research*, que compreende um par de óculos dotado de três câmeras, duas apontando para cada um dos olhos do sujeito, que capturam o que este está observando (estímulo). Dois *leds* foram posicionados logo abaixo das câmeras, os quais filmam os olhos, projetando uma luz infravermelha no globo ocular, permitindo a distinção entre a íris e a pupila. O centro da pupila pode ser detectado de três maneiras distintas: pela reflexão da córnea, pela diferença de luz entre a íris e a pupila ou um combinado de ambas. O ajuste das câmeras para a captação correta da imagem do olho é feito manualmente.

Na figura 27 é possível observar fotos do equipamento utilizado. Na figura 28 observa-se o posicionamento do equipamento na face.



Figura 27 – Equipamento *Eye Tracker*

Fonte: Dados da pesquisa

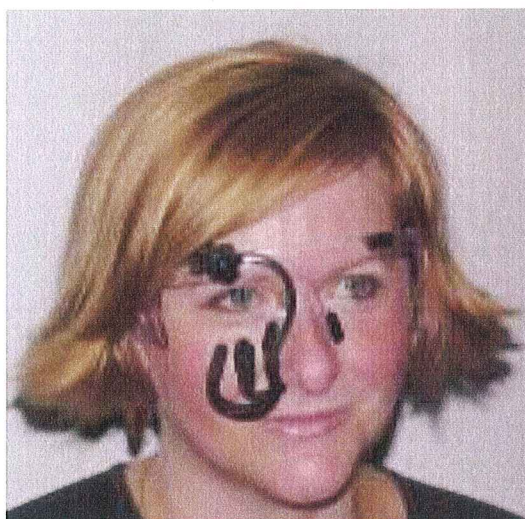


Figura 28 – Posicionamento do equipamento *Eye Tracker*

Fonte: ViewPoint Eye Tracker – Manual, 2009 p. 28

Na figura 29 é possível observar o mecanismo de captura do *led* de luz infravermelha no globo ocular, o que torna possível a distinção entre a íris e a pupila. O lado direito da figura mostra a imagem normal, sem a luz, para a qual não é possível discriminar o escuro da íris. A imagem do lado direito mostra o mesmo olho, porém do ponto de vista da reflexão da luz infravermelha, onde a pupila é facilmente discriminada.

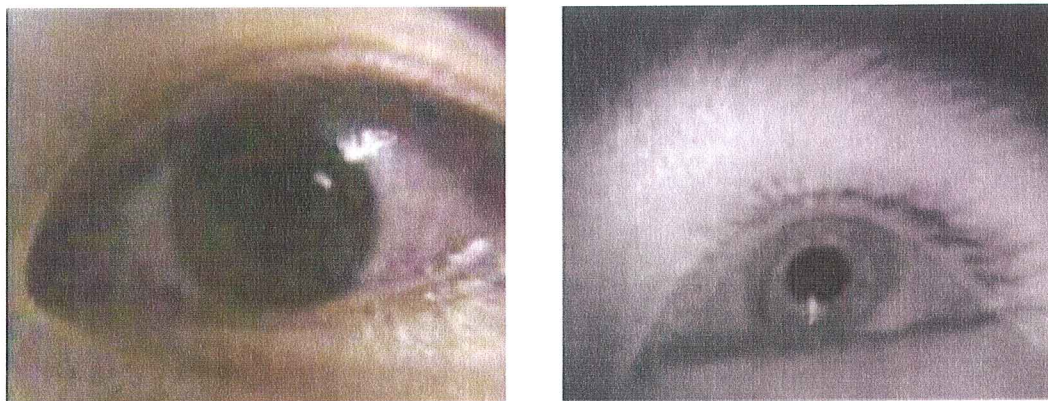


Figura 29 – Reflexão da pupila com a luz infravermelha
 Fonte: ViewPoint Eye Tracker – Manual, 2009 p. 21

Na figura 30, observa-se a localização do centro da pupila, por meio da distinção entre a íris e a pupila, mostrado à esquerda, e por reflexo da córnea, à direita.

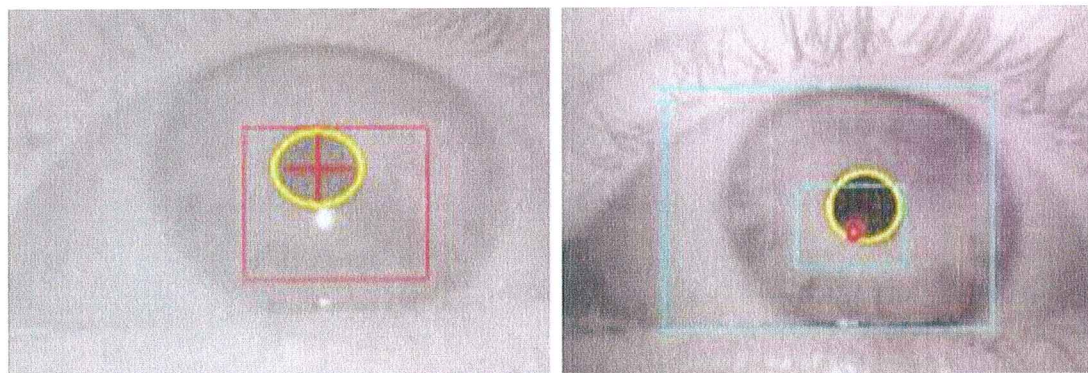


Figura 30 – Localização do centro da pupila
 Fonte: Dados da pesquisa

Esse processo é dado por meio de algoritmos matemáticos que calibram automaticamente a localização do centro da pupila e fornecem informações sobre seu diâmetro, direcionamento e tempo de fixação. Esses dados são armazenados pelo programa e exportados em formato .txt, passíveis de abertura no programa Excel. O *ViewPoint Eye Tracker* também gera um vídeo que apresenta pontos mostrando o movimento ocular de cada um dos olhos do sujeito, bem como o tempo do vídeo em milissegundos, como pode ser visto na figura 31.

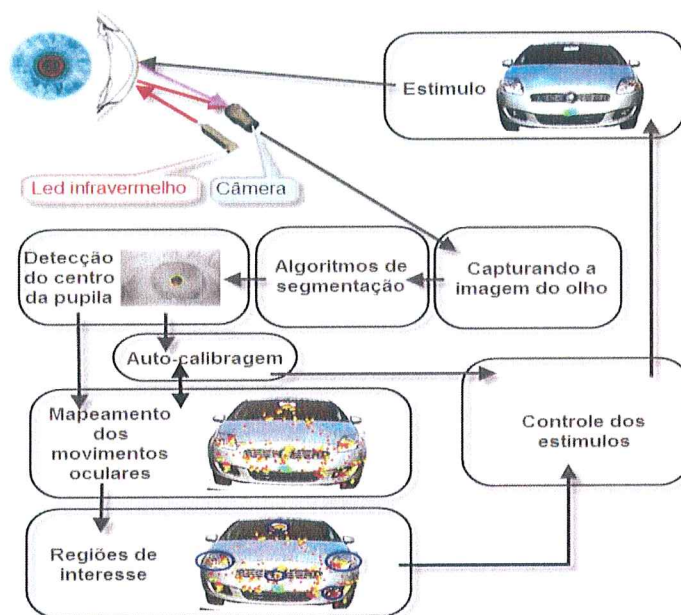


Figura 31 – Mapeamento dos movimentos oculares – olhos esquerdo direito
 Fonte: Dados da pesquisa

A imagem mostrada na figura 31 apresenta as regiões de fixação do olhar, distintas pelas cores vermelho e amarelo, para olhos esquerdo e direito. Percebe-se que para determinadas regiões há uma concentração maior de fixação do olhar do que para outras.

Para a criação dos mapas referentes aos movimentos oculares e posterior segmentação das partes do estímulo em regiões de interesse, desenvolveu-se, em colaboração com o laboratório da visão NEC-USP, um *software* utilizando por base o MATLAB 2010.

A figura 32 apresenta uma interface do *software*, tomando como exemplo uma imagem interestímulo.⁴⁰

⁴⁰ Ressalta-se que foram utilizadas imagens permitindo a comparação interestímulo e intraestímulo, conforme será descrito posteriormente.

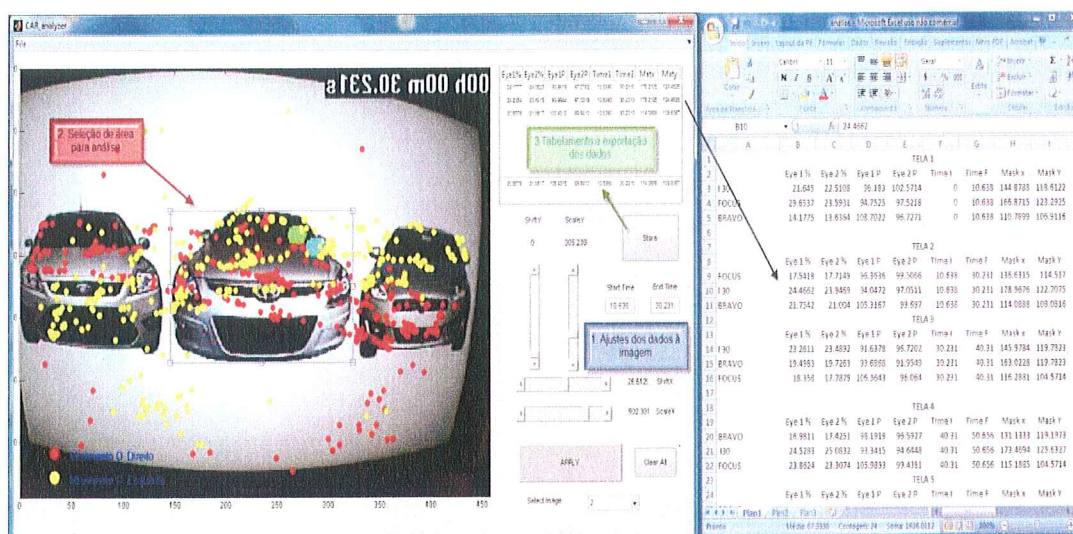


Figura 32 – Análise de rastreamento ocular interestímulo e exportação para tabelamento⁴¹

Fonte: Dados da pesquisa

Por meio dos dados fornecidos pelo *ViewPoint Eye Tracker*, a interface do programa de análise produz o mapa dos movimentos oculares do indivíduo, que é plotado sobre a imagem estática da tela observada pelo indivíduo. Tal procedimento é feito tela a tela, selecionando-se os dados de acordo com o intervalo de tempo em que foi apresentada a tela (10 segundos para imagens com os três carros e 15 para esses individualmente), obtendo-se mapas específicos dos movimentos oculares naquele período em que foi apresentada a tela.

Uma vez plotados os mapas sobre a tela, o programa permite o ajuste da dispersão dos pontos à imagem, prevenindo qualquer erro de calibragem, sujeito a sujeito. Uma máscara de tamanho ajustável faz a seleção dos pontos existentes na região de interesse, os quais são somados e pré-tabelados. Assim, obtêm-se dados referentes à relação da frequência de pontos na região e a média do diâmetro pupilar referente a cada olho dentro desta. Também são tabeladas a altura e a largura da máscara, bem como o intervalo de tempo em que foram obtidos os dados os quais podem ser imediatamente exportados e, posteriormente, analisados estatisticamente. Para os cálculos, o *software* utiliza o tempo de fixação (tempo que o sujeito fica sem fazer movimentos sacádicos, calculado por algoritmos) e o direcionamento, sendo o tempo variável, ou seja, dependente de cada sujeito.

⁴¹ Esta imagem representa o último segundo (30.231) da apresentação do estímulo.

Antes de iniciar a observação das imagens efetivamente, solicitava-se aos voluntários que observassem a tela, onde quadrados negros surgiam em pontos distintos, com o objetivo de calibrar o equipamento.

A figura 33 demonstra o momento de calibragem do equipamento.

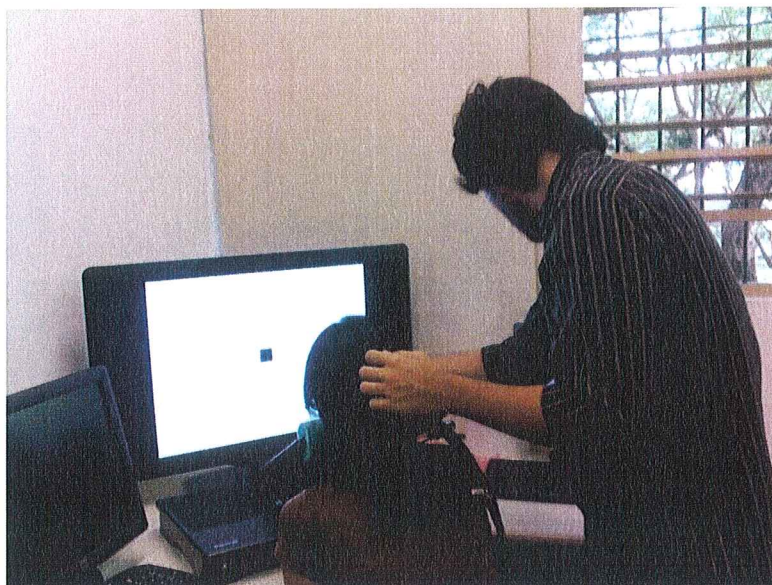


Figura 33 – Calibragem do *Eye Tracker*

Fonte: Dados da pesquisa

Para a condução do experimento utilizaram-se fotos dos três modelos de veículos analisados, seguindo-se os seguintes parâmetros:

- As fotografias foram produzidas para utilização na pesquisa, com o auxílio de um fotógrafo profissional.
- Todos os veículos fotografados eram zero quilômetro, com ano modelo 2012.
- Manteve-se similaridade entre os ângulos.
- Procurou-se fotografar veículos de cores similares, mantendo-se as especificidades de cada montadora, e evitando desvios na atenção dos sujeitos de pesquisa.

Cada voluntário observou uma sequência de nove fotos, apresentadas randomicamente, sendo uma sequência com os três veículos demonstrados isoladamente, totalizando três fotos, mais uma sequência com os três veículos demonstrados simultaneamente, para a qual a ordem se invertia, compreendendo mais seis fotos. O tempo de observação foi de 10 segundos para as

imagens com três carros simultâneos e 15 segundos para esses individualmente. As fotos apresentadas estão disponíveis no Apêndice H.

Percebe-se que as pessoas têm uma tendência maior a olhar para o lado direito, supostamente por serem destras. Ao mesmo tempo, há predominância em direcionar o olhar para o centro das imagens, o que justifica a necessidade de se inverter as imagens quando apresentados os três veículos simultaneamente. Depois de selecionada a imagem, o pesquisador relacionava o tempo desejado de exposição. O próprio *software* fazia uma plotagem dos pontos de acordo com a fixação do período / imagem, plotando os resultados em uma imagem final.

Para o ajuste do equipamento e o diagnóstico das necessidades operacionais, foram realizados cinco testes que serviram de piloto, no dia 16 de maio de 2012, mais um teste no dia 21 de maio de 2012. Durante os testes pilotos, foram observados os seguintes aspectos:

- Importância de se ajustar a altura da cadeira do voluntário individualmente.
- A câmera central deveria ser ajustada individualmente, dados os formatos diferenciados da face, evitando que se ocupasse o espaço de visão.
- Foi detectada a necessidade de prover um suporte para apoio do queixo, evitando movimentos da cabeça durante a observação.
- Os óculos *Eye Tracker* permitem um ajuste, que deveria ser regulado individualmente.
- A câmera do equipamento apresenta as imagens invertidas para ambos os olhos.
- A fóvea⁴² era eventualmente confundida com a pupila, indicando a necessidade de ajustar individualmente a lâmpada para iluminar a fóvea e deixar a pupila escura.
- Identificou-se a necessidade de se ajustar o tempo de apresentação das imagens. Inicialmente, todas as imagens apresentavam tempo de exposição de 15 segundos, o que se mostrou exaustivo para o observador.
- Foram realizados testes em sujeitos que utilizam óculos. Constatou que com os devidos ajustes individuais no equipamento as análises não eram inviabilizadas.

Para todos os voluntários, nesta fase do experimento, foi entregue um questionário para autopreenchimento logo depois de terminada a observação com os óculos *Eye Tracker*. O objetivo do questionário foi coletar informações declarativas dos envolvidos na pesquisa, de

⁴² Região da mácula da retina.

forma a permitir que os dados observados por meio do rastreamento ocular pudessem ser confrontados. Adotou-se este procedimento para que se ter clareza sobre os pontos salientes, ou seja, confrontá-los com pontos declarados como preferidos ou indeferidos dos sujeitos de pesquisa.

Durante o preenchimento do questionário, as fotos foram novamente disponibilizadas para visualização, evitando a necessidade de evocar a memória, o que poderia incorrer em inconsistências quanto às lembranças. A primeira questão envolvia a marcação de um ponto em uma linha contínua, em uma escala de classificação gráfica, sem atribuição de valores e com os extremos “Não gostei” e “Gostei muito”. Segundo Cooper e Schindler (2011), a escala de classificação gráfica permite a identificação de diferenças sutis a partir do registro do respondente. A marcação deveria refletir o ponto que mais se aproximava da opinião acerca de cada modelo de veículo.

Em seguida era solicitado que se elencassem três atributos de que mais haviam gostado e três atributos de que menos havia gostado para cada um dos veículos. Algumas pessoas afirmaram não encontrar três atributos para marcação, seja no quesito “Mais gostou”, “Menos gostou”, ou ambos. Para esses casos, permitiu-se a marcação de um número menor de atributos.

O questionário aplicado nessa fase se encontra disponível no Apêndice I.

Para a análise dos questionários, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo quantitativa, que, para Goulart (2006), emprega técnicas de estatística simples, como levantamento de frequência e porcentagens, permitindo que os dados sejam apresentados em tabelas, quadros, figuras ou modelos.

Os resultados encontrados na medição de rastreamento ocular foram analisados por meio de análise multivariada de dados, o que, para Hair, Anderson, Tathan e Black (2005, p. 26), “refere-se a todos os métodos estatísticos que simultaneamente analisam múltiplas medidas sobre cada indivíduo ou objeto de investigação. Qualquer análise simultânea de mais de duas variáveis de certo modo pode ser considerada análise multivariada”.

7.3.6.2 Experimento: neurofisiologia central e periférica

Esta fase da pesquisa teve como propósito atender aos objetivos específicos (7) e (8), que são respectivamente: analisar a utilidade cardinal de três filmes publicitários do FIAT Bravo; e produzir um sistema para a edição dos filmes publicitários, com vistas à produção de versões enxutas, compostas estritamente dos aspectos de valência e saliência elevados.

Para a condução do experimento, utilizou-se o aparelho osciloscópio modelo I-330-C2+ 12 Channel, da fabricante J+J Enginnering, cujo monitoramento fisiológico permite a analisar diversas variáveis, como EEG, ECG, HRV, RGP, EMG e taxa de respiração, por meio da inserção dos respectivos eletrodos e/ou sensores. Trata-se de um equipamento reconhecido pelo *Food and Drug Administration* (FDA).⁴³

O *software* utilizado para o monitoramento fisiológico foi BioExplorer 1.6, da CyberEvolution. A *interface* de programação permitiu a filtragem e a quantificação dos sinais fisiológicos e posterior apresentação destes na forma de vídeos, gráficos e sons, além da exportação desses dados para um programa de análise estatística.

Na figura 34, é possível observar o detalhamento da montagem do *design* do experimento no *software* para o monitoramento. Essa tela ficava visível para o pesquisador durante a coleta do dado, estando disponível para análise também depois de coletado. Na caixa de texto, em vermelho, observa-se o diagrama de programação; em laranja, a captação do sinal fisiológico; em verde, o *output* para o observador; e em azul, os dados exportados.

⁴³ Órgão governamental dos Estados Unidos da América responsável pelo controle de alimentos, suplementos alimentares, medicamentos, cosméticos, equipamentos médicos, materiais biológicos e produtos derivados do sangue humano.

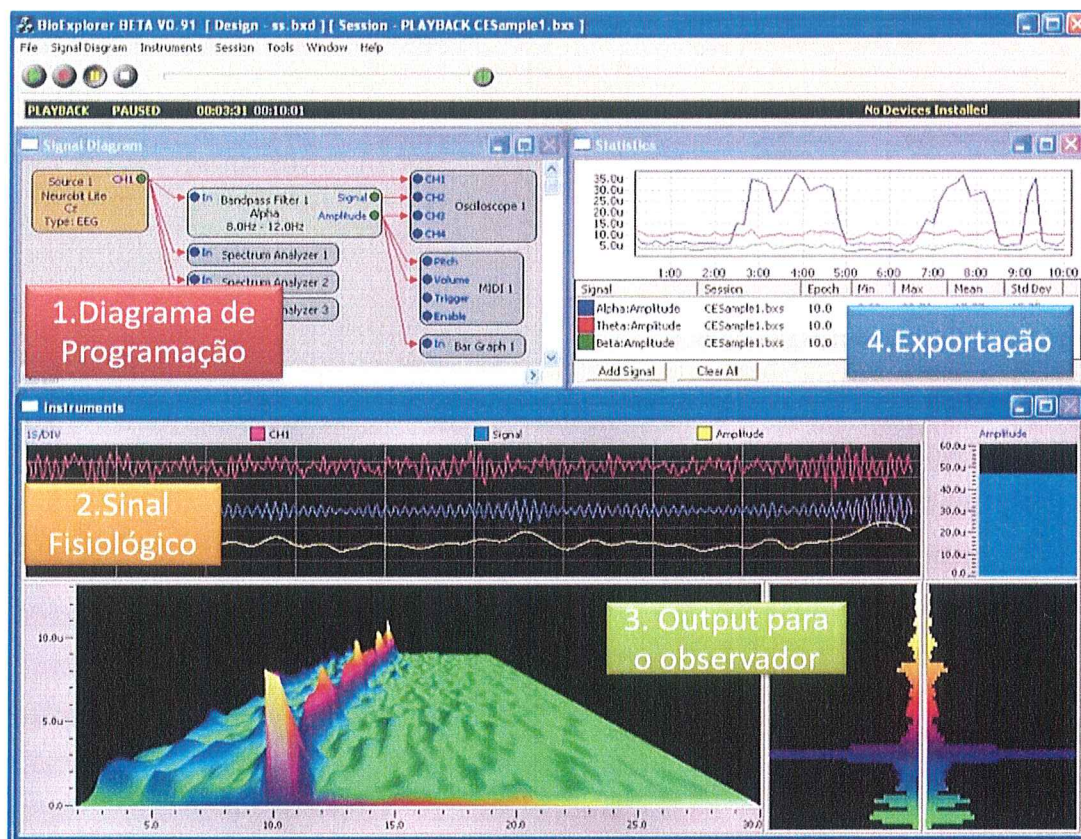


Figura 34 – Interface BioExplorer para o observador

Fonte: CyberEvolution, 2012

A condução do experimento foi realizada por meio de um *design* desenvolvido exclusivamente para este estudo, utilizando por base o programa BioExplorer. Para a eletroencefalografia, foram utilizados seis canais (três positivos, dois negativos e um terra), posicionados segundo o sistema internacional 10-20, nas áreas F7, F8, 0z, A1, A2; e o terra, em Fpz.

No sistema internacional 10-20 de posicionamento de elétrodos o procedimento que determina a disposição de suas posições parte da localização baseada em pontos anatômicos específicos, sendo esses: a raiz do nariz (*nasium*), a protuberância occipital (*inimum*) e pontos pré-auriculares. Para esses são consideradas as distâncias de 10% ou 20% da distância total entre dois pontos de referência, permitindo a cobertura de todas as partes da cabeça, independente de seu tamanho. Para que as posições homólogas sejam diferenciadas são utilizados números pares de elétrodos para aqueles posicionados no hemisfério direito e

números ímpares para os posicionados no hemisfério esquerdo.⁴⁴ No sistema 10-20, as letras são usadas para identificar o lóbulo e os números para identificar a localização do hemisfério, conforme demonstrado na figura 35 (AMABILE, 2008; NICOLE-CARVALHO, 2004; TRANS CRANIAL TECHNOLOGIES LTD., 2012).

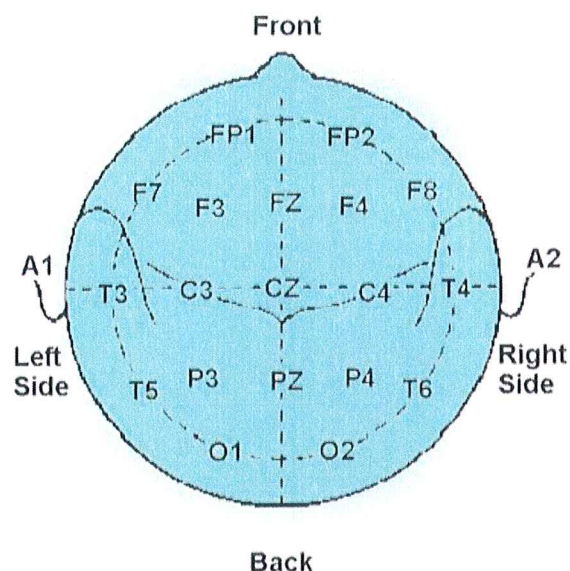


Figura 35 – Representação do sistema 10-20
Fonte: BRAINMASTER TECHNOLOGIES, INC., 2012

As gravações de EEG foram produzidas com a utilização de eletrodos de alta condutividade nos sítios F7, F8, Oz, A1, A2; e o terra em Fpz. Os eletrodos ativos foram situados sobre a porção esquerda e a porção direita da junção cortical fronto-temporal (F7 e F8, respectivamente) e porção central do córtex occipital (Oz), de acordo com sugestões da literatura (ASTOLFI; DE VICO FALLANI *et al.*, 2008; ASTOLFI *et al.*, 2009; ASTOLFI; SORANZO *et al.*, 2008; DE VICO FALLANI *et al.*, 2007).

As áreas F7 e F8 foram escolhidas por serem os sítios privilegiados pela literatura sobre o tema (ASTOLFI; DE VICO FALLANI *et al.*, 2008; ASTOLFI; SORANZO *et al.*, 2008; ASTOLFI *et al.*, 2009; DE VICO FALLANI *et al.*, 2007). Paralelamente, trazem como vantagem o fato de se situarem na linha do cabelo, evitando sujar o sujeito com a pasta condutiva.

⁴⁴ Para informações detalhadas sobre o sistema 10-20 consultar: Trans Cranial Technologies Ltd. Disponível em: http://www.trans-cranial.com/local/manuals/10_20_pos_man_v1_0_pdf.pdf.

O sinal elétrico captado sofreu transformada rápida de Fourier⁴⁵, a qual serve para que este seja decomposto em suas unidades frequenciais essenciais (delta, teta, alfa, beta e gama, normalizadas para o intervalo 0,5-40 HZ), tal como é praxe no campo (RAMIREZ, 1985). Um sistema de análise complementar denominado “*power spectrum analysis*” determina, então, a quantidade relativa de energia de cada banda na composição do sinal total, isto é, a sua importância relativa. Utilizou-se uma janela de Hanning de 10% para o refinamento do sinal decomposto, por meio de algoritmos presentes no ambiente do processador de sinais biológicos BioExplorer. Isto feito, foi utilizado um algoritmo de exclusão automática de ruídos porventura coletados, ao longo da rotina de seleção das épocas, cuja duração individual fixou-se em 1 segundo.

As estatísticas foram realizadas sobre a somatória normalizada das épocas de 1 segundo produzidas ao longo das gravações de cada uma das seis condições (ver abaixo: três condições de exame e três condições ativas, de observação dos filmes), para cada um dos sujeitos.

A apresentação das mídias foi executada automaticamente, por meio de recurso do próprio BioExplorer, usando um sistema de *fade-in/fade-out* para os vídeos, o qual encontra-se sincronizado com os inícios e términos das gravações. Finalmente, todos estes procedimentos foram sistematizados em um *software* novo, o qual traduziu uma extensa *pipeline* de rotinas (conjunto de ações consecutivas, mecanicamente determinadas), que se encontra pronta para a utilização em novos experimentos de neuromarketing. Este *pipeline* encontra-se representado na figura 36.

⁴⁵ Função estatística que permite detectar frequências e representar qualquer função integrável $f(t)$ como a soma dos exponenciais em função integrável $f(t)$ como a soma de exponenciais complexas com frequência angular ω e amplitude complexa $F(\omega)$.

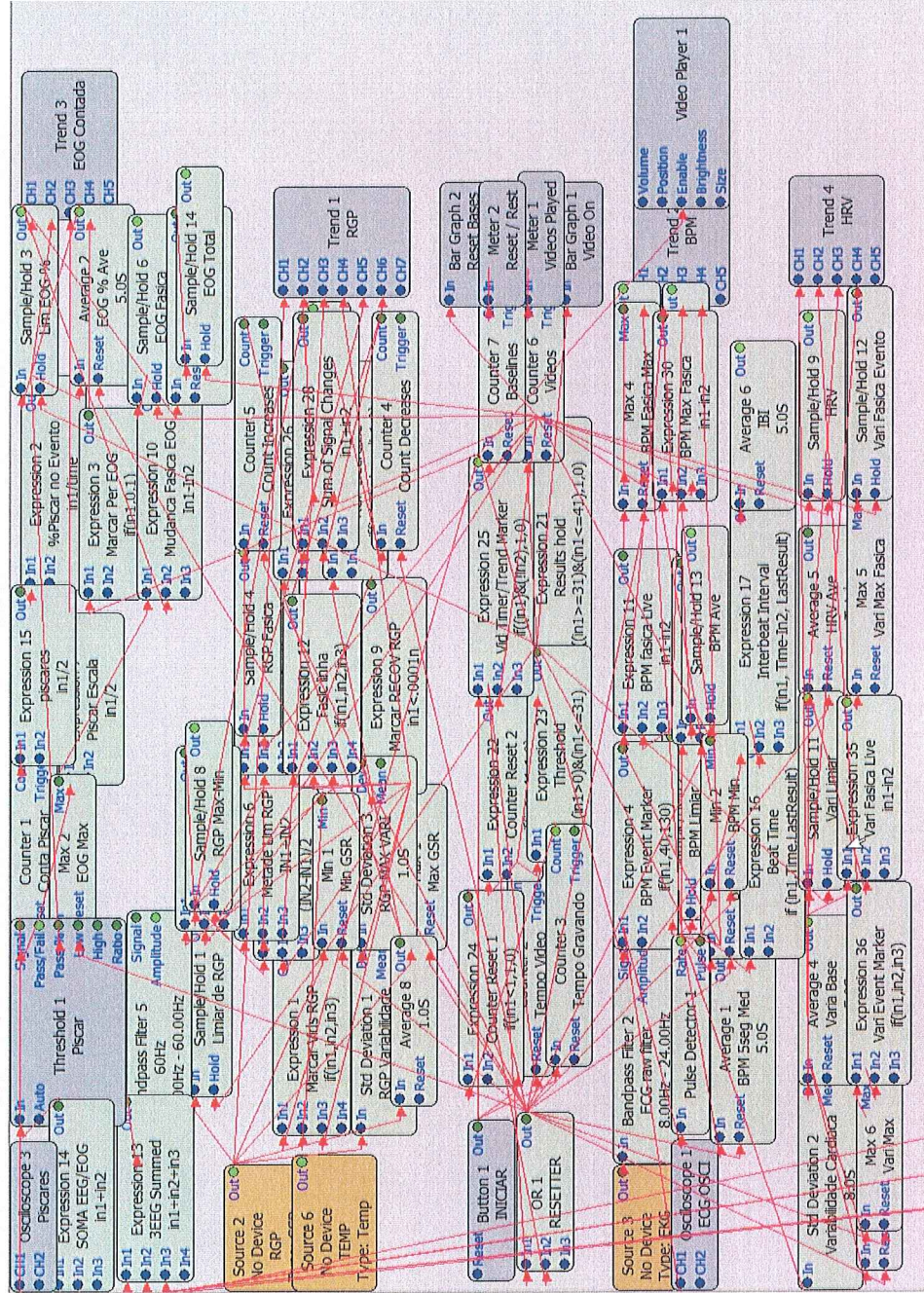


Figura 36 - Software criado para a execução da rotina de seleção das épocas

Fonte: Dados da pesquisa

Concomitantemente ao uso do EEG, foram realizados o eletrocardiograma e a leitura da resposta galvânica da pele. O eletrocardiograma serviu não apenas para o registro do batimento cardíaco ao longo do tempo (BPM), mas também – e sobretudo – para o registro da variabilidade cardíaca, medida esta utilizada em estudos relacionados a processamento afetivo e as preferências (VECCHIATO *et al.*, 2011). A variabilidade cardíaca mede a relação sístole/diástole, a qual representa um marcador de atividade do ramo simpático do sistema nervoso autônomo, associado à liberação de adrenalina. Neste sentido, o aumento da variabilidade correlaciona-se à diminuição da atividade relativa do ramo simpático em relação ao ramo parassimpático (KANDEL; SCHWARTZ; JESSEL, 2000).

A magnitude da resposta galvânica da pele (também chamada “condutância cutânea”) correlaciona-se com a atividade simpática, em face do que serviu como marcador de estresse em poligrafias, desde os anos de 1950 (BLOCK, 1957; HUGELMASS; LIEBLICH, 1966; LYKKEN, 1959).

Este braço do estudo envolveu dois momentos: inicialmente procedeu-se ao registro de um exame de determinação da linha de base de processamento neurofisiológico dos sujeitos, com a consequente detecção de padrões anômalos de funcionamento. Tal procedimento foi realizado em três fases de 30 segundos, nas quais os sujeitos foram instruídos a ficar de olhos fechados sem pensar em nada, de olhos abertos sem pensar em nada e observando um vídeo de um estímulo visual e sonoro constante (um disco colorido rodando na tela).

A imagem do estímulo pode ser observada na figura 37.

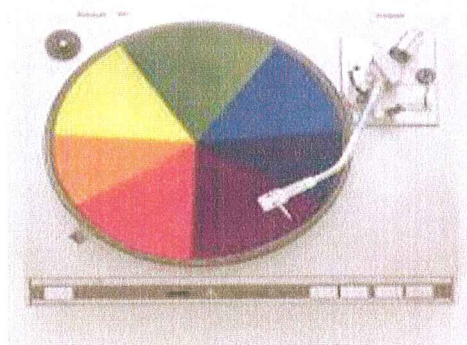


Figura 37 – Vídeo de estímulo constante
Fonte: Dados da pesquisa

Depois de gravada, a linha de base era interrompida, gerando, automaticamente, um arquivo do tipo “.txt”. Nesse arquivo, constavam: dados da gravação, nome e identificação do sujeito, tipo de procedimento (base ou experimento) e a data e horário da aplicação.

Subsequentemente, abria-se o *design* da etapa experimental, em que, novamente, eram aguardados 10 segundos para a calibragem do equipamento. Logo em seguida, iniciava-se a gravação das reações fisiológicas do participante enquanto este observava os estímulos. Foram apresentados randomicamente três filmes publicitários do Fiat Bravo já em circulação na mídia.

Os filmes foram classificados em “Filme 1”, “Filme 2” e “Filme 3”, para facilitar posterior análise dos resultados. A escolha do material apresentado contemplou filmes já veiculados na mídia brasileira, sendo que esses deveriam possuir características distintas em relação ao seu conteúdo, apesar de tratarem do mesmo objeto (Fiat Bravo). Como características principais, o Filme 1 e o Filme 2 associaram as informações acerca dos atributos do veículo a situações específicas, envolvendo cenários e ocasiões distintas, mostrando características predominantemente afetivas/emocionais, enquanto o Filme 3 abordou predominantemente processos cognitivos:

- Filme 1 – Lançamento do Fiat Bravo modelo T-Jet, com ênfase no sistema *overbooster*.⁴⁶ Não foi explicada no filme a função desse sistema, mas sim demonstrado por meio de analogias com determinadas cenas, não especialmente relacionadas a automóveis. O veículo foi apresentado após 15 segundos do início do filme, o que indica uma mescla de fatores emocionais (na primeira parte) e cognitivos (na segunda parte).
- Filme 2 – Lançamento do Fiat Bravo, sem se referir a um modelo específico. Os 15 segundos iniciais apresentam um homem tocando um violoncelo, com cenas intercaladas de alguns veículos (Fiat Bravo) correndo em uma pista. Após essa etapa, iniciou a apresentação do veículo. Assim como filme 1, houve uma mescla de fatores emocionais e cognitivos.

⁴⁶ A função *overbooster* endurece a direção e aumenta o tempo de abertura da borboleta. Com isso, a sobrepressão na turbina do motor aumenta de 0,9 bar para 1,3 bar e o torque eleva para 23,0 mkgf na faixa de 2.000 rpm até 4.000 rpm (REVISTA QUATRO RODAS, 2010).

- Filme 3 – Consistiu exclusivamente na apresentação do veículo. No fundo, havia uma música, em ritmo acelerado, enquanto partes do veículo eram apresentadas visualmente. As informações apresentadas eram predominantemente cognitivas.

Cada vídeo apresentava exatos 30 segundos de duração e um “*fade in*” e “*fade out*” de 1 segundo, com intervalo de cinco segundos entre cada vídeo. Nesse intervalo, era exposta uma tela preta, de forma a se ter uma diferenciação clara entre as reações fisiológicas que cada filme provocava. Com o final da gravação era pressionado o botão “*stop*”, gerando um arquivo semelhante ao da linha de base.

Na figura 38, é apresentada uma imagem com a descrição do *design* utilizado para as gravações. Cabe salientar que esta tela era observada pelo participante apenas durante os 10 segundos preliminares a cada fase, sendo essa minimizada durante as gravações nas quais eram expostos os estímulos correspondentes.



Figura 38 – *Design* das gravações neurofisiologia
Fonte: Dados da pesquisa

Foi criado um filtro de piscadas a partir do sinal do EEG em F7 e F8. Quando o sinal elétrico ultrapassava o limite de -28.2 u, contava-se uma piscada, e os dados referentes a essa eram excluídos da leitura eletroencefalográfica. A partir dos dados obtidos com o filtro de piscadas,

foi realizada a eletro-oculografia, formada pela expressão linear da taxa de piscadas por minutos (traço em vermelho na figura 38), pela taxa de piscadas por minuto acima da média (traço em branco), pela quantidade de piscadas (traço em laranja) e pela quantidade de piscadas durante a apresentação dos estímulos (traço em azul).

O sinal da eletroencefalografia era observado no espaço marcado em verde na figura 38, para o qual se tinha um filtro entre 0 e 60 u e apresentação em resolução de 500mS/DIV. A EEG apresentava o sinal dos três sítios encefálicos sobrepostos: F7 (azul), F8 (vermelho) e Oz (branco).

Tanto o contador de vídeos apresentados (vermelho) como o contador de gravações (azul) variaram de 0 a 3.

A resposta galvânica da pele apresentava um filtro autoajustável e apresentação em resolução de 15S/DIV, com as seguintes expressões, demonstradas na figura 38: resposta galvânica da pele (área em vermelho); respostas obtidas acima da média (linha branca); a metade deste limiar obtido pelas respostas acima da média (cinza claro); resposta durante a apresentação dos estímulos (linha azul); a maior resposta encontrada (cinza escuro); e a relação entre o limiar e a média, expressa em branco.

O sinal do eletrocardiograma, com filtro de 8hz a 24 hz e apresentação em resolução de 1S/DIV, podia ser observado a partir da marcação “6”, em vermelho na figura 38.

A partir dos dados do ECG, obtinha-se a variabilidade cardíaca – relação entre a intensidade da sístole e da diástole –, a qual é apresentada na área em azul. Também é mostrada a média da variabilidade cardíaca (linha rosa). As taxas de variabilidade maiores que a média eram expressas pela linha branca. Em azul, apresenta-se a variabilidade durante as gravações.

Com o ECG também se faz possível medir a quantidade de batimentos cardíacos por minuto, expressos pela área em vermelho. A média dos batimentos foi calculada a cada 5 segundos (linha azul clara). Os batimentos que ultrapassassem essa média eram mostrados na linha branca. Em azul escuro, tem-se a taxa de batimentos durante as gravações.

O osciloscópio trabalhou com uma resolução de 256 amostras por época, as quais eram de um segundo de duração.

O *software* passou por testes durante o período de sua concepção – entre dezembro de 2011 e fevereiro de 2012. No dia 29 de fevereiro, foi liberada a versão final, quando se iniciaram as coletas de dados. Foram testados 40 sujeitos durante o período de 29/02/12 a 28/03/12. Deste total, 5 tiveram seus dados descartados, uma vez que as análises constataram inconsistências entre o padrão esperado para sujeitos normais, permanecendo a análise final com 35 sujeitos.

Os voluntários foram selecionados aleatoriamente, seguindo os mesmos critérios já especificados para aqueles que participaram dos grupos focais. A diferença entre o tamanho da amostra dos envolvidos nos grupos focais e os voluntários nesta etapa do experimento se justifica, uma vez que para os primeiros a pesquisa encerrou tão logo se percebeu a saturação dos dados. Para o experimento, buscou-se atingir o alvo de 40 sujeitos, respeitando-se a sugestão proposta na literatura (JILL, 2005).

8 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados e as respectivas análises para as diferentes etapas da pesquisa, tanto individualmente quanto em relação à triangulação. Optou-se por seguir a mesma sequência elencada na metodologia, por facilitar a leitura e a compreensão do texto, apresentando os resultados das etapas qualitativas, seguidos das etapas quantitativas e os experimentos.

8.1 Etapa qualitativa: grupos focais

Conforme apresentado na seção 7, foram destinadas duas etapas da pesquisa à abordagem qualitativa, incluindo esta primeira, para a qual foram realizados oito grupos focais; e a segunda, para a qual se realizou uma entrevista com dois voluntários.

Os grupos focais aconteceram todos na cidade de São Paulo, em virtude da opção por se realizar os experimentos nessa mesma capital e por receberem as mesmas contribuições em termos de sujeitos de pesquisa.

Adotou-se a identificação dos participantes por iniciais do nome e último sobrenome, conforme acordado previamente, de forma a garantir o anonimato das informações. Para sete grupos, optou-se por uma formatação mista em relação ao sexo, sendo que para o último encontro todos os participantes foram do sexo masculino.

Na tabela 1, apresentam-se as configurações de cada grupo, com as respectivas identificações (iniciais do nome/sobrenome), sexo e idade dos participantes.

Tabela 1 – Formatação dos grupos focais

GRUPO 1 – 29/02/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
RAF TAF	Masculino	20
DIO FAG	Masculino	29
CAR HUN	Feminino	23
HEN AKI	Masculino	24
GRUPO 2 – 03/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
VIC HIR	Masculino	23
GAB AQUI	Feminino	21
GIA OLI	Masculino	22
RAF ICI	Masculino	22
GRUPO 3 – 06/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
FLA COU	Feminino	18
LUI GAB	Masculino	24
JES TAK	Feminino	25
VIC TAN	Masculino	21
GRUPO 4 – 14/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
KEL YUK	Feminino	23
CAR TOR	Feminino	23
TAD AKI	Masculino	63
HEL KLE	Masculino	54
GRUPO 5 – 20/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
ROS AKI	Feminino	59
DEL COU	Feminino	54
LAE COU	Masculino	56
GRUPO 6 – 21/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
PAU GOU	Masculino	46
ADI BRA	Masculino	51
SIR ZAC	Feminino	58
THI PED	Masculino	22
GRUPO 7 – 21/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
ENE SIL	Masculino	25
JOS BAT	Masculino	49
HEL MAL	Feminino	48
NAN JES	Feminino	51
GRUPO 8 – 22/03/12		
INICIAIS NOME/SOBRENOME	SEXO	IDADE
DAL SIL	Masculino	53
DAN MAR	Masculino	56
JOA ALV	Masculino	53
VER MAR	Masculino	57

Fonte: Dados da pesquisa

Sobre a formatação dos grupos focais, faz-se importante comentar acerca de algumas escolhas e suas justificativas:

- Quanto à distribuição por sexo – sete grupos foram constituídos a partir de voluntários dos sexos masculino e feminino. Acredita-se que essa diversidade tenha contribuído para que os pesquisados compartilhassem sentimentos sobre o perfil do comprador de cada modelo de carro. À medida que os grupos foram acontecendo, percebeu-se que não havia constrangimento por nenhuma parte em expor as características sobre o perfil projetado para cada um dos veículos, inclusive servindo este de motivação para que homens e mulheres expressassem sentimentos diferenciados e discutissem a respeito. Ao se perceber que as informações já estavam saturadas, realizou-se um grupo apenas com homens, confirmando que não houve diferenças perceptíveis para a análise em questão.
- Quanto à distribuição por idade – em relação à idade, três configurações foram utilizadas: a) grupos 1, 2, e 3 entre 18 e 30 anos; b) grupos 4, 6 e 7 mistos; e c) grupos 5 e 8 entre 50 a 60 anos.
- Não houve segmentação quanto a renda, escolaridade e estado civil, apesar de estas terem sido levantadas no questionário respondido pelos participantes. A decisão de não segmentar os grupos de acordo com essas variáveis partiu do pressuposto de que a intenção era projetar um perfil para o comprador de cada veículo, e não de se apurar se estes sujeitos comprariam cada um dos carros. Ademais, outros testes, como a *interface on line*, projetaram essas variáveis, permitindo uma quantificação sobre o respectivo perfil. Ainda, conhecer previamente tais informações, de cunho tão pessoal, inviabilizaria a realização dos encontros, uma vez que seria necessário que essas fossem fornecidas com antecedência.

O primeiro aspecto abordado procurou identificar as principais “razões” avaliadas pelos participantes para a compra de um veículo. Para motivar a discussão, o moderador, em todos os encontros, citou exemplos como: *design* externo, *design* interno, bancos (conforto e *design*), itens de segurança (*air bag*, freios ABS...), itens de conforto (ar condicionado, vidros e travas elétricas), cor do veículo e desempenho.

Apesar de a “marca” não ter sido exposta como exemplo pelos moderadores, este foi o item mais comentado por todos os grupos. As marcas chinesas foram, de maneira geral, tidas como “não confiáveis” e as marcas japonesas como “confiáveis”. No grupo 2, todos os participantes citaram as marcas chinesas como critério de exclusão.

“Para mim é a marca, a confiabilidade na marca. Por exemplo, não pegaria uma dessas marcas chinesas. Se você pegar um Volkswagen dificilmente precisará se preocupar com a manutenção” (DIO FAG – GRUPO 1).

“A marca, o preço e os opcionais. Estabeleceria uma faixa de preço e procuraria os modelos em três ou quatro marcas diferentes. O primeiro critério de exclusão é a marca. As marcas francesas eu não compraria, pois tenho diversos familiares que tiveram problemas. Compraria carros de marcas americanas e japonesas. Outro problema é que os carros da Fiat são muito roubados. O Uno é mais roubado que o Gol” (VIC HIR – GRUPO 2).

“O nome da marca é muito importante, principalmente para quem não entende de carros, se não teria que pesquisar muito até achar o melhor modelo” (GAB AQUI – GRUPO 2).

“Com relação a marca, não pegaria carros chineses nem franceses. Confio nas marcas Toyota e Hyndai” (KEL YUH – Grupo 4)

“Quando se refere a confiabilidade das marcas, por enquanto os japoneses são imbatíveis, no caso a Honda e a Toyota. [...]. Quando pensamos em marca vemos que está relacionada a filosofia de seus fabricantes [...].” (TAD AKI – Grupo 4)

Ainda sobre as marcas, é interessante observar que as experiências, sejam pessoais ou de familiares e conhecidos, são importantes para a decisão sobre qual marca comprar, o que corrobora com a discussão sobre a importância dos grupos de referência para a formulação de atitudes em relação a determinado objeto (ENGLEL; BLACKWELL; MINIARD, 2000; FERREL; HARTLINE, 2009; MOWEN; MINOR, 2003; PETER; OLSON, 2009; SHET; MITTAL; NEWMAN, 2001; SOLOMON, 2002).

“[...] eu não compraria um carro chinês. Para tomar a minha decisão de compra, estudaria o mercado, trocava ideias com amigos, veria fóruns e, por último, iria nas concessionárias quando já tivesse restringido o número de opções” (LUI GAB – GRUPO 3).

“Na nossa casa, somos todos Fiat. Montei um Siena e era aquilo que eu queria [...].” (NAN JES – GRUPO 7).

“Meu marido só compra Fiat” (SIR ZAC – GRUPO 6).

“Confiabilidade na marca, Fiat por exemplo. Depois que eu usei um Fiat, nunca mais mudei” (ADI BRA – GRUPO 6).

“Usava Ford e hoje não troco o Hyundai por nada” (PAU GOU – GRUPO 6).

“Confio em carros de marca japonesa porque são os que minha família comprou até hoje” (CAR TOR – GRUPO 4).

Ainda sobre a importância das marcas, para alguns entrevistados (ressalta-se nesse caso com idade superior a 50 anos) o Fiat 147 foi lembrado como veículo que apresentava problemas, o que impacta a decisão de compra atual. Verifica-se que essa percepção muda para indivíduos

que possuem veículos dessa montadora atualmente, conforme relatado nos discursos anteriores.

“O problema da Fiat é que ela pisou na bola quando começou com o Fiat 147, que era um carro péssimo, travava as portas, e isso ficou gravado na memória” (TAD AKI – GRUPO 4).

“O Fiat 147 não entrava a marcha. Isso ficou gravado” (HEL KLE – GRUPO 4).

Não foi possível perceber preferência por carros com motores mais ou menos potentes, dependendo este critério do uso a que se destinam. Para alguns entrevistados, o carro 1.6, 1.8 ou até 2.0 se mostrou como essencial. Para outros esse aspecto não é prioritário ou, até mesmo, considerado inviável dado o consumo.

“Não precisa de um espaço interno grande. Prefiro carros mais econômicos, entre um 1.6 e um 2.0 pegaria um 1.6” (CAR TOR – GRUPO 4).

“Carros 1.4 são uma tendência, pois aliam desempenho com baixo consumo” (LUI GAB – GRUPO 3).

A disponibilidade de peças também foi citada por alguns participantes como fator importante para a definição da marca no momento da compra, o que permite inferir que as montadoras devem se preocupar com a disponibilidade dessas no mercado. Nesse sentido, as marcas de produção nacional se beneficiariam, na a opinião dos consumidores, especialmente àquelas estabelecidas a mais tempo no país. Algumas pessoas parecem ainda não ter assimilado que novas marcas antes importadas são agora produzidas no Brasil, como pode ser observado no discurso do participante THI PED, do Grupo 6.

“Já tive Ford, Volks e Fiat, e hoje fico com a Fiat. Não compro importado, para não precisar de peça” (THI PED – GRUPO 6).

Além da marca, outros fatores foram comentados, como a mecânica e o consumo. A mecânica se mostrou importante para as pessoas acima de 50 anos e o consumo para o grupo até 30 anos.

Quando perguntados sobre itens que “não podem faltar em um carro”, a direção hidráulica e o ar-condicionado foram os mais comentados. O espaço interno se mostrou relevante para as pessoas cujo principal uso do veículo está relacionado à família. O ar condicionado e o trio elétrico foram citados como os principais itens de conforto. Não há consenso sobre itens de segurança: freios são importantes, mas o ABS não se mostrou fundamental; algumas pessoas

se preocupam com o *air bag*, mas outras acham secundário; alguns acham que potência é importante para a segurança, especialmente em estradas, contudo há controvérsias quando essa é comparada ao consumo.

A cor se mostrou como critério de exclusão para a compra de um carro, sendo as cores pretas e pratas preferidas. Outras cores, apesar de serem apreciadas, mostraram-se como tendo o valor comercial reduzido na revenda, o que desestimularia sua compra. Para VIC HIR (Grupo 2) gostar de uma cor não significa incluí-la em sua cesta de compras.

“Eu gosto de verde garrafa ou azul marinho, mas nunca compraria um carro dessa cor, porque seria muito difícil de vender. Compraria preto ou prata” (VIC HIR – GRUPO 2).

Essa proposição abre espaço para discussão acerca de futuras companhias das montadoras, nas quais é possível que cores consideradas mais chamativas possam atrair a atenção das pessoas, apesar de não serem exatamente essas as escolhidas no momento da compra.

No grupo 7 o moderador introduziu o questionamento sobre a consulta à internet antes de se dirigir à concessionária. Para esse grupo, a internet se mostrou como uma boa fonte de consulta para pesquisa enquanto as pessoas estão restringindo as marcas/modelos que entrarão em sua cesta de escolha. Contudo, após definidos os veículos de preferência, o atendimento na concessionária se mostrou como o mais importante. Nesse aspecto, permite-se inferir que as montadoras devem ter *sites* acessíveis, com informações claras e de fácil navegação, lembrando-se que as pessoas têm conhecimentos, equipamento e acessos variáveis entre si para navegação. Ainda, concessionárias com atributos visuais atrativos podem auxiliar na tomada de decisão de compra.

“Eu montei para visualizar (sobre a internet), mas fui até a concessionária para visualizar” (HEL MAL – GRUPO 7).

Foi perguntado se o preço pode definir uma situação de compra. Para a grande parte dos entrevistados, em todos os grupos, apesar da importância do preço, este item não parece se mostrar como um atributo decisor. Aparentemente, as pessoas montam suas cestas para escolha a partir de determinada faixa de preços, e com base na qual tomam suas decisões. Nesse aspecto, pequenas diferenças entre veículos que competem nas mesmas categorias parecem não representar o principal fator para a escolha.

Foram mostradas fotos dos três veículos. Então, iniciou-se a sessão de questionamentos específicos sobre cada marca de veículo. Sobre o perfil financeiro de quem tem cada carro, de maneira geral, este não foi especificado. Os participantes afirmaram que atualmente é difícil saber, dada a disponibilidade de financiamentos. Às vezes, as pessoas têm um carro que parece caro, mas esse é financiado. O que muda é o que a pessoa quer demonstrar, como *status*, conforme afirma o participante JOA ALV.

“Hoje tá difícil saber, porque você pode financiar” (JOA ALV – GRUPO 8).

No grupo 7, foi perguntado o que acham de cada um dos carros. Todos os participantes concordaram que o Fiat Bravo é imponente e agressivo. Também, concordaram que o Ford Focus “tem cara de pessoa madura e equilibrada, que está bem”. Outros comentários sobre o Fiat Bravo e o Hyundai I30 se destacaram, como o da participante NAN JES, que afirma:

“O Bravo é arrojado, jovem. É para quem gosta de movimento” (NAN JES – GRUPO 7)

O participante JOS BAT que fala sobre a personalidade do carro:

“Personalidade. A personalidade do Bravo chama a atenção” (JOS BAT – GRUPO 8).

O Hyundai I30 foi percebido pelo grupo como o carro que transmite mais *status*, conforme afirma JOS BAT:

“Não sei o preço, mas o comprador quer demonstrar *status*” (JOS BAT – GRUPO 8).

O Grupo 1 fez considerações interessantes, que merecem ser destacadas sobre o perfil de cada carro.

O quadro 11 apresenta uma compilação dessas considerações.

Quadro 11 – Perfil declarado para o comprador de cada carro – Grupo 1

Participante	Veículo	Comentário
HEN AKI	I30	“Carro moderno”.
HEN AKI	I30	“Olhando para ele me dá a impressão de uma nave espacial”.
DIO FAG	I30	“Não parece um carro que o pai vai dar para o filho que passar na faculdade”.
CAR HUN	I30	“Legal para pegar carona”.
HEN AKI	I30	“Impressão de caro”.
DIO FAG	Focus	“A linha dos vidros é a melhor. A parte de baixo é meio alta. Coisa de carro de <i>boy</i> . É um carro que um pai daria para o filho, mas também é um carro que ele mesmo teria... tipo um cara na crise da meia idade”.
Todos	Focus	“É um carro bem mais masculino que o I30”.
CAR HUN	Focus	“Se for de mulher, é de uma mulher com um salto bem alto”.
DIO FAG	Focus	“Se for de mulher, é de mulher agressiva”.
DIO FAG	Focus	“Não é carro executivo”.
DIO FAG	Bravo	“É um carro que me dá a impressão de velocidade, de ser leve e rápido. A frente é de carrinho da Hot Wheels: roda grande e agressiva, corpo leve”.
RAF TAF	Bravo	“Para-choque mais magro que o Focus. Reforça a impressão de agilidade. Parece também mais frágil que o Focus. É um carro que não serve para pessoas com mais de 30 anos. Dos três carros, é o mais esportivo e o mais jovem”.
DIO FAG	Bravo	“É um carro de filho. Mesmo o pai na crise da meia idade não teria esse carro”.
DIO FAG	Bravo	“É um carro que seria bastante usado por mulheres, mulheres que gostam de correr”.

Fonte: Dados da pesquisa

Aqui se faz importante mencionar que o grupo um foi composto por voluntários de idade entre 18 a 30 anos. Para os outros grupos ao Fiat Bravo foi atribuída a característica de ser o carro mais jovem, seguido pelo Hyundai I30. O Ford Focus não foi identificado como “carro mais jovem” por nenhum membro dos outros grupos.

Para os grupos 7 e 8, foi perguntada a idade de quem teria cada um dos veículos. Todos concordaram que o dono de um Fiat Bravo tem até 30 e os donos do Ford Focus são pessoas mais maduras e casadas. Não houve consenso sobre o perfil da pessoa que teria um Hyundai I30 em relação à idade, contudo não ultrapassando a 40 anos.

Os grupos 5, 7 e 8 identificaram o Fiat Bravo como o carro de perfil mais masculino, com 10 concordâncias. Sobre o veículo de perfil mais feminino, o Hyundai I30 recebeu dos mesmos grupos sete votos, seguido do Fiat Bravo, com três votos.

Diante das observações, faz-se possível inferir que o Fiat Bravo seja associado a pessoas mais jovens e do sexo masculino, o que não exclui a possibilidade de interesse feminino. Ainda, este veículo foi considerado o mais agressivo, o que indica um público específico, que gosta de velocidade e linhas “leves”. O Hyundai I30 foi considerado o veículo que indica maior *status* ao proprietário, também destinando ao público jovem, porém um pouco mais maduro

do que o Fiat Bravo. Para o Ford Focus não houve consenso sobre o perfil de “carro masculino” ou “carro feminino”. Contudo, este esteve mais associado a pessoas arrojadas, mais maduras e casadas.

8.2 Etapa qualitativa: entrevista em profundidade

Esta etapa foi conduzida a partir de uma entrevista em profundidade com dois participantes, conforme descrito na seção 7. Ambos são do sexo masculino e têm entre 51 e 54 anos.

Seguiu-se o mesmo roteiro elaborado para a condução dos grupos focais, porém neste caso permitiu-se que os argumentos fossem tratados com maior profundidade, dada a configuração da entrevista.

Inicialmente, perguntou-se sobre aspectos importantes considerados quando procuram um carro para comprar. Diferente dos grupos focais, na entrevista os participantes não argumentaram sobre a marca, mas sim sobre resistência do veículo, baixa manutenção e conforto, especialmente. Afirma JOA SOU:

“Todo o conjunto tem seu peso, *design*, economia e conforto. Se é confortável pra mim, está bom. Vai ser para os outros também”.

O *design* também não se mostrou como o argumento central para a decisão de compra, apesar de citado como item a se considerar. Declarou JOA SOU sobre o *design*:

“Tem peso grande, mas não é o principal” (JOA SOU).

Para MAN AGU,

“*Design* não tem nada a ver” (MAN AGU).

Em relação ao desempenho do veículo, não houve consenso entre ambos.

“Hoje a diferença de cada carro é quase a mesma. Se o carro for 1.0, 1.8 ou 2.0, para a parte urbana são iguais. A autonomia e a economia também são quase as mesmas” (JOA SOU).

“O desempenho é importantíssimo” (MAN AGU).

Assim como percebido nos grupos focais, para os dois entrevistados em questão o preço não define a compra, pois:

“Às vezes o preço é bom, mas o carro não agrada” (JOA SOU).

Corroborando com os achados dos grupos focais, quando apresentadas as fotos dos três veículos, questionou-se sobre aspectos relativos ao perfil do comprador de cada carro. O Fiat Bravo foi considerado o “carro mais jovem”, especialmente pelo *design*. O mesmo veículo ainda foi considerado por ambos como aquele que tem “alma masculina”.

Quando questionados sobre qual carro teria “alma feminina”, JOA SOU apontou o Hyundai I30 e MAN AUG, afirmou ser o Ford Focus. Ambos concordam que o Hyundai I30 é mais imponente.

Solicitou-se aos entrevistados que montassem um perfil para o comprador de cada carro, iniciando com o Fiat Bravo. Para este, os entrevistados identificaram um homem casado e maduro, porém com idade entre 30 e 35 anos. Percebe-se que houve consistência com a idade apresentada pelos grupos focais. Para o Hyundai I30, não houve concordância para o perfil montado por ambos os participantes, sendo que para JOA SOU:

“Trata-se de uma mulher, casada, com idade entre 30 e 40 anos, com renda igual ao proprietário de um Fiat Bravo” (JOA SOU).

Já para MAN AUG:

“Trata-se de uma mulher, solteira, jovem, com renda superior à renda do proprietário de um Fiat Bravo” (MAN AGU).

Ao Ford Focus foi atribuído um perfil masculino, solteiro, com idade entre 18 e 25 anos, com as mesmas considerações sobre a renda apresentadas para Hyundai I30.

Interessante comentar que, apesar de a marca não ter sido mencionada como o atributo mais importante na compra de um veículo e de o *design* não ter sido citado como atributo muito importante, já no final da entrevista, quando perguntados sobre qual dentre os três veículos mais se parecia com cada um, o entrevistado JOA SOU afirmou ser o Hyundai I30, pois,

“O *design* é mais bonito. Não gosto do visual do Bravo” (JOA SOU).

O entrevistado MAN AUG afirmou ser o Fiat Bravo.

“Pela marca. Já tenho Fiat ha muitos anos e gosto da marca” (MAN AGU).

Percebe-se que não houve importantes divergências entre os aspectos observados nos grupos focais e na entrevista em profundidade. Outra questão importante a salientar é que, apesar de questionados sobre aspectos como *design*, atributos dos veículos e conforto, aparentemente, as pessoas parecem não saber explicitar claramente o que significam no momento da escolha. Apenas no primeiro grupo focal houve a referência, mesmo que breve, a linhas dos carros, rodas e vidros. Apesar de o moderador insistir no que seria um bom *design*, os participantes desconstruíam a pergunta a partir de ponderações de outras naturezas, como: carro grande, carro pequeno, é importante, não é importante e o tamanho do porta malas, por exemplo.

Essa observação permite inferir que os grupos focais e as entrevistas em profundidade, no caso de veículos, podem fornecer bons *insights* exploratórios. Contudo, não devem ser utilizados para o lançamento de veículos ou para identificar atributos tangíveis comparativos entre eles. Parece haver uma dificuldade em desmembrar o todo e em considerar o carro como partes, para, então, atribuir adjetivos a estas partes. Tal constatação corrobora com os achados da literatura, que afirmam haver dificuldade em declarar algumas informações que podem se mostrar inconsistentes (BRAIDOT, 2005, 2009; ZALTMAN, 2003). Nesse aspecto, deve-se ter cautela ao utilizar essas metodologias objetivando explicações e predições relativas ao comportamento de consumo, a partir de processos declarativos (ZALTMAN, 2003).

8.3 Etapa quantitativa: *interface on line* de pesquisa

A *interface on line* de pesquisa foi dividida em duas etapas. A primeira teve por objetivo analisar o perfil projetado para o proprietário de cada um dos três veículos: Fiat Bravo, Ford Focus e Hyundai I30. A segunda teve por objetivo proporcionar uma avaliação em relação marca-preço para produtos distintos.

Um total de 355 pessoas iniciou o preenchimento da *interface on line* de pesquisa. Optou-se por descartar todos os questionários não finalizados, o que representam 16 preenchimentos, caracterizando um total de 339 questionários completos.

A amostra foi composta por 181 mulheres (53,4%) e 158 homens (46,6%), distribuídos em diversos estados do Brasil. Houve maior participação de pessoas dos estados de Minas Gerais (66,7%) e São Paulo (24,8%), conforme mostra a tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição da amostra por estado

ESTADO	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE %	% ACUMULADO
Minas Gerais	226	66,6	66,6
São Paulo	84	24,8	91,4
Rio Grande do Sul	8	2,4	93,8
Bahia	5	1,4	95,3
Paraná	2	0,6	95,8
Goiás	2	0,6	96,4
Ceará	2	0,6	97,0
Espírito Santo	2	0,6	97,6
Distrito Federal	2	0,6	98,2
Maranhão	1	0,3	98,5
Tocantins	1	0,3	98,8
Piauí	1	0,3	99,1
Rondônia	1	0,3	99,4
Rio de Janeiro	1	0,3	99,7
Fora do Brasil – Paris/França	1	0,3	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à distribuição por faixa etária, foi solicitado que se incluísse o ano de nascimento, permitindo diferentes configurações posteriores. Para esta questão, foram desconsideradas 72 respostas, uma vez que foram incluídos dia e mês em substituição ao ano de nascimento, permanecendo 267 preenchimentos corretos. A maior concentração de respondentes preenche a faixa etária entre 18 a 34 anos, o que equivale a 145 pessoas (42,8% do total), conforme

mostra a tabela 3. Ressalta-se que, apesar de não se ter previamente estabelecido a estratificação por faixa etária, a distribuição encontrada está em consonância com o perfil projetado para a idade, se consideradas as marcas/modelos de veículos analisados, a partir da análise dos grupos focais.

Tabela 3 – Distribuição da amostra por faixa etária

FAIXA ETÁRIA	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE %	% ACUMULADO
De 18 a 34 anos	145	42,8	42,8
De 35 a 44 anos	61	18,0	60,8
De 45 a 59 anos	53	15,6	76,4
Acima de 60 anos	8	2,4	78,8
Respostas não consideradas	72	21,2	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao estado civil, praticamente a metade da amostra foi composta por solteiros, o equivalente a 171 pessoas (50,4%), seguidos dos casados ou união estável com 145 pessoas (42,8), separados/divorciados com 20 pessoas (5,9%) e, em menor percentual (0,9%), os viúvos, o equivalente a 3 pessoas.

Os dados são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição da amostra por estado civil

ESTADO CIVIL	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE %	PERCENTUAL ACUMULATIVO
Solteiro	171	50,4	50,4
Casado ou união estável	145	42,8	93,2
Separado/divorciado	20	5,9	99,1
Viúvos	3	0,9	100,0
Outros	0	0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à escolaridade, percebe-se que a maior parte, o equivalente a 73,5% do total, possui no mínimo superior completo, o que para a pesquisa em questão se torna um fator interessante. Os três veículos pesquisados são vendidos no mercado a um preço médio que varia entre R\$60.000,00 a R\$70.000,00, dependendo do modelo, e, se aceita a tese de que existe uma relação linear e positiva da escolaridade com a renda (SALVATO; FERREIRA; DUARTE, 2010), os respondentes estão entre o público-alvo perseguido.

A tabela 5 apresenta a distribuição da amostra segundo a escolaridade.

Tabela 5 – Distribuição da amostra por escolaridade

ESCOLARIDADE	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE %	PERCENTUAL ACUMULATIVO
Ensino fundamental completo/incompleto	1	0,3	0,3
Segundo grau completo/incompleto	12	3,5	3,8
Superior incompleto	77	22,7	26,5
Superior completo	81	23,9	50,4
Pós-graduação (MBA/Especialização)	86	25,4	75,8
Mestrado/doutorado	82	24,2	10

Fonte: Dados da pesquisa

Para o cálculo da renda, foi perguntado qual a renda familiar aproximada e quantas pessoas residem na casa, chegando-se assim a uma medida próxima da renda média familiar *per capita*. Para o cálculo em número de salários mínimos (SM), foi utilizado o valor de R\$620,00, correspondente ao aprovado a partir de janeiro/2012.

Os dados são apresentados na tabela 6.

Tabela 6 – Renda média familiar

RENDA MÉDIA FAMILIAR	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE %	PERCENTUAL ACUMULATIVO
Até R\$5.000,00	112	33,0	33,0
A partir de R\$5.000,00 até R\$10.000,00	100	29,5	62,5
A partir de R\$10.000,00 até R\$15.000,00	71	20,9	83,5
A partir de R\$15.000,00 até R\$20.000,00	25	7,4	90,9
A partir de R\$20.000,00 até R\$30.000,00	18	5,3	96,2
Acima de R\$30.000,00	13	3,8	100,0
RENDA MÉDIA FAMILIAR <i>PER CAPTA</i>	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE %	PERCENTUAL ACUMULATIVO
Até 5 SM	138	40,7	40,7
A partir de 5 até 10 SM	136	40,1	80,8
A partir de 10 até 20 SM	51	15,0	95,9
A partir de 20 até 30 SM	7	2,1	97,9
Acima de 30 SM	7	2,1	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Do total de entrevistados, 230 pessoas, o equivalente a 67,8%, afirmaram que possuem um ou mais veículos, enquanto 109, o equivalente a 32,3%, afirmaram que não possuem veículos. Dentre aqueles que possuem um ou mais veículos as marcas mais citadas foram: Fiat (18,29%), General Motors (12,68%) e Volkswagen (9,73%).

8.3.1 Primeira etapa: perfil projetado veículos

Foram avaliadas 17 variáveis para cada veículo, totalizando 51 observações. Contudo, ressalta-se que a análise foi conduzida de forma individual para cada veículo. Considerando-se que a amostra válida foi de 339 questionários, obtiveram-se 19,94 observações para cada variável, superando o número mínimo sugerido por Hair Jr., Anderson, Tatham e Black (2005) de cinco vezes mais observações do que número de variáveis a serem analisadas, sendo o tamanho mais aceitável uma proporção de 10 para 1. Nesse aspecto, ressalta-se que o tamanho da amostra em questão também supera indicações mais conservadoras, como a de Field (2009), que sugere o número mínimo de 10 a 15 participantes por variável, classificando como “bom” um tamanho de amostra aquelas que superem 300 sujeitos pesquisados.

Para facilitar a leitura do banco de dados, os modelos/marcas de veículos foram substituídos por letras. As questões identificadas pela letra “a” se referem ao Fiat Bravo; pela letra “b” ao Ford Focus; e pela letra “c”, ao Hyundai I30.

Na tabela 7 são apresentadas as médias (\bar{X}) e o desvio-padrão (s) das variáveis aplicadas na pesquisa de campo para o contexto da técnica de análise fatorial.

Tabela 7 – Análise da média e desvio padrão da amostra

Variável	Aspecto analisado	N	Média	Desvio Padrão
Q14_a	Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o	339	1,83	,377
Q14_b	Bravo/I30/Focus - Foto de uma mulher e foto de um homem	339	1,69	,464
Q14_c		339	1,55	,498
Q15_a	Onde você imagina que o Bravo/I30/Focus está nas férias? –	339	1,31	,463
Q15_b	Praia ou campo	339	1,28	,450
Q15_c		339	1,40	,491
Q16_a	Qual destas bebidas você imagina que o dono do	339	1,38	,486
Q16_b	Bravo/I30/Focus aprecie? – Cerveja ou vinho	339	1,62	,485
Q16_c		339	1,49	,501
Q17_a	Arraste o Bravo/I30/Focus para a garagem da casa que você	339	1,90	,776
Q17_b	acha que ele está estacionado. – Casa simples, casa média, casa	339	1,97	,741
Q17_c	melhor	339	1,70	,803
Q18_a	Arraste as chaves para o espaço correspondente à pessoa que	339	2,71	,802
Q18_b	você acha que é o dono deste carro que está no estacionamento	339	2,43	,858
Q18_c	da empresa Bravo/I30/Focus – Dono, diretor, gerente, coordenador	339	2,95	,779
Q19_a	Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o	339	1,39	,488
Q19_b	Bravo/I30/Focus – Homem casual e homem trabalho	339	1,51	,501
Q19_c		339	1,58	,494
Q20_a	Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o	339	1,47	,500
Q20_b	Bravo/I30/Focus – Mulher casual e mulher trabalho	339	1,58	,495
Q20_c		339	1,62	,486
Q21_a	Quem você acha que é o mais provável dono do	339	1,92	,915
Q21_b	Bravo/I30/Focus? Arraste as imagens para os retângulos	339	1,87	,842
Q21_c	vazios abaixo (de menor chance a maior chance) – Homem mais bonito, homem bonito, homem menos feio, homem feio	339	2,26	,889
Q22_a	Quem você acha que é o mais provável dono do	339	1,91	,943
Q22_b	Bravo/I30/Focus? Arraste as imagens para os retângulos vazios	339	2,05	,886
Q22_c	abaixo (de menor chance a maior chance). – Mulher mais bonita, mulher bonita, mulher menos bonita, mulher feia	339	2,36	,881
Q23_a	Quem você acha que é o mais provável dono do	339	2,22	,820
Q23_b	Bravo/I30/Focus? Arraste as imagens para os retângulos vazios	339	2,38	,863
Q23_c	abaixo (de menor chance a maior chance). – Idade homem: 18, 30, 50 e 60 anos	339	2,55	,860
Q24_a	Quem você acha que é o mais provável dono do	339	2,06	,841
Q24_b	Bravo/I30/Focus? Arraste as imagens para os retângulos	339	2,30	,873
Q24_c	vazios abaixo (de menor chance a maior chance). – Idade mulher: 18, 30, 50 e 60 anos	339	2,58	,974
Q25_a	Quem tem a maior chance de estar em um Bravo/I30/Focus?	339	2,39	,864
Q25_b	Arraste as imagens para os retângulos vazios (de menor chance	339	2,45	1,012
Q25_c	a maior chance). – Mulher solteira, homem solteiro, casal, família	339	2,91	1,106
Q26_a	Quem vai entrar no Bravo/I30/Focus? – Amigos (homens),	339	1,82	,885
Q26_b	amigas (mulheres), grupo misto	339	2,11	,839
Q26_c		339	2,14	,828
Q27_a	O que chama mais a atenção no Bravo/I30/Focus é: -	339	3,04	1,179
Q27_b	Desempenho, conforto, confiança na marca, visual	339	2,96	1,133
Q27_c		339	2,78	1,001
Q28_a	Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que	339	2,57	1,011
Q28_b	melhor expresse o estilo do dono de um Bravo/I30/Focus	339	2,96	,864
Q28_c	AGRESSIVO CORDIAL	339	3,27	,726
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			
Q29_a	Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que	339	3,29	,633
Q29_b	melhor expresse o estilo do dono de um Bravo/I30/Focus	339	3,21	,787
Q29_c	CLÁSSICO MODERNO	339	2,99	,879
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			

Q30_a	Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que	339	3,46	,635
Q30_b	melhor expresse o estilo do dono de um <u>Bravo/I30/Focus</u>	339	3,22	,735
Q30_c	INTROVERTIDO EXTROVERTIDO	339	3,13	,725
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			

Fonte: Dados da pesquisa

Foi avaliada a normalidade das variáveis por meio dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilks. Constatou-se a ausência de normalidade dos dados ao nível de 5% de significância, rejeitando-se a hipótese nula de normalidade dos dados, conforme apresentado na tabela 8.

Ressalta-se que, segundo Hair Jr., Anderson, Tatham e Black (2005), a suposição de normalidade é considerada fundamental em uma análise multivariada. Porém, ao se empregar a técnica de análise fatorial, a violação deste pressuposto não implica gravidade, apesar de haver tendência à normalidade em amostras grandes (MESQUITA, 2010).

Tabela 8 – Testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilks

Variável	KOLMOGOROV-SMIRNOV			SHAPIRO-WILKS		
	Estatística	G.l.	Sig.	Estatística	G.l.	Sig.
Q14_a	,504	339	,000	,455	339	,000
Q14_b	,437	339	,000	,583	339	,000
Q14_c	,366	339	,000	,633	339	,000
Q15_a	,438	339	,000	,582	339	,000
Q15_b	,453	339	,000	,562	339	,000
Q15_c	,392	339	,000	,622	339	,000
Q16_a	,403	339	,000	,615	339	,000
Q16_b	,404	339	,000	,614	339	,000
Q16_c	,345	339	,000	,636	339	,000
Q17_a	,231	339	,000	,801	339	,000
Q17_b	,227	339	,000	,809	339	,000
Q17_c	,326	339	,000	,743	339	,000
Q18_a	,257	339	,000	,861	339	,000
Q18_b	,225	339	,000	,873	339	,000
Q18_c	,273	339	,000	,841	339	,000
Q19_a	,400	339	,000	,617	339	,000
Q19_b	,346	339	,000	,636	339	,000
Q19_c	,383	339	,000	,627	339	,000
Q20_a	,355	339	,000	,635	339	,000
Q20_b	,381	339	,000	,628	339	,000
Q20_c	,403	339	,000	,615	339	,000
Q21_a	,250	339	,000	,825	339	,000
Q21_b	,245	339	,000	,822	339	,000
Q21_c	,213	339	,000	,868	339	,000
Q22_a	,262	339	,000	,817	339	,000
Q22_b	,206	339	,000	,847	339	,000
Q22_c	,264	339	,000	,854	339	,000
Q23_a	,244	339	,000	,862	339	,000
Q23_b	,221	339	,000	,874	339	,000
Q23_c	,224	339	,000	,874	339	,000
Q24_a	,221	339	,000	,851	339	,000
Q24_b	,235	339	,000	,873	339	,000
Q24_c	,207	339	,000	,879	339	,000
Q25_a	,367	339	,000	,772	339	,000
Q25_b	,297	339	,000	,834	339	,000
Q25_c	,280	339	,000	,804	339	,000
Q26_a	,321	339	,000	,729	339	,000
Q26_b	,267	339	,000	,776	339	,000
Q26_c	,274	339	,000	,776	339	,000
Q27_a	,327	339	,000	,744	339	,000
Q27_b	,303	339	,000	,783	339	,000
Q27_c	,210	339	,000	,856	339	,000
Q28_a	,190	339	,000	,876	339	,000
Q28_b	,237	339	,000	,851	339	,000
Q28_c	,254	339	,000	,787	339	,000
Q29_a	,306	339	,000	,746	339	,000
Q29_b	,276	339	,000	,771	339	,000
Q29_c	,232	339	,000	,847	339	,000
Q30_a	,330	339	,000	,725	339	,000
Q30_b	,252	339	,000	,792	339	,000
Q30_c	,245	339	,000	,817	339	,000

Fonte: Dados da pesquisa

Para a análise dos dados, foram testados os métodos de rotações oblíquas Oblimin e Promax e o método Varimax de rotação ortogonal, que, segundo Hair Jr., Anderson, Tathan e Black

(2005), é o mais usado em rotações ortogonais, obtendo um padrão mais invariante no experimento de Kaiser.

Após análises da significância estatística e de relevância prática, optou-se por utilizar para os três modelos o método Varimax de rotação ortogonal e o método de extração de componentes principais, que é aconselhado quando se pretende encontrar um número mínimo de fatores que respondem pela máxima variância, calculando exatamente os escores fatoriais e fornecendo escores não correlacionados (MALHOTRA, 2001). Nesse sentido, o método de rotação ortogonal Varimax produz cargas altas em um único fator e cargas baixas nos demais, o que atende às necessidades do problema em questão (MESQUITA, 2010).

Como critério para a determinação das cargas fatoriais, excluíram-se as variáveis que apresentaram valores inferiores a 0,30, observando-se a proposição de Hair Jr., Anderson, Tatham e Black (2005), para que sejam consideradas significantes estatisticamente.

As variáveis que apresentaram comunalidades com valores inferiores a 0,50 foram excluídas do modelo. Em casos específicos, algumas variáveis com comunalidades inferiores a 0,50 retornaram à análise, uma vez que demonstraram contribuições gerais com a pesquisa. O procedimento foi permitido, seguindo critérios abordados por Hair Jr., Anderson, Tatham e Black (2005).

As comunalidades, após a extração das variáveis e a rotação dos fatores, são apresentadas na tabela 9. Para um roteiro sobre a ordenação e opções de respostas para as questões ver Apêndice H.

Tabela 9 – Comunalidades das variáveis no modelo

FIAT BRAVO	
Variável	Comunalidade
Q16 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Bravo aprecie?	0,595
Q17 - Arraste o Bravo para a garagem da casa que você acha que ele está estacionado.	0,756
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,673
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,690
Q21 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?	0,614
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?	0,512
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?	0,494
Q24 - Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?	0,601
Q26 – Quem vai entrar no Bravo?	0,651
Q28 – Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um Bravo.	0,601
FORD FOCUS	
Variável	Comunalidade
Q15 – Onde você imagina que o Focus está nas férias?	0,615
Q16 - Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Focus aprecie?	0,684
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,681
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,697
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?	0,722
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?	0,574
Q24 - Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?	0,574
HYUNDAI I30	
Variável	Comunalidade
Q15 – Onde você imagina que o Hyundai está nas férias?	0,410
Q19 - Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Hyundai.	0,739
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Hyundai.	0,715
Q21 – Quem você acha que é o mais provável dono do Hyundai?	0,692
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Hyundai?	0,639
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Hyundai?	0,590
Q24 – Quem você acha que é o mais provável dono do Hyundai?	0,506
Q25 – Quem tem a maior chance de estar em um Hyundai?	0,322

Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se que para o Fiat Bravo apenas a variável Q23 apresentou comunalidade inferior a 0,5. Para o Ford Focus, todas variáveis superaram o parâmetro mínimo. Para o Hyundai I30, as variáveis Q15 e Q25 apresentaram comunalidades inferiores a 0,5.

A aplicação da análise fatorial se mostrou adequada para os três modelos, atendendo aos pressupostos estabelecidos no Teste de Esfericidade de Bartlett e na medida de adequacidade da amostra, de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

O Teste de Esfericidade de Bartlett avalia a hipótese de as variáveis não serem correlacionadas na população (MALHOTRA, 2001). Ou seja, testa a hipótese nula de que a matriz de correlações original é uma matriz identidade, lembrando-se que para a análise fatorial apresentar sentido faz-se necessário o relacionamento entre as variáveis (FIELD, 2009). Foi rejeitada para os três modelos a hipótese nula de que a matriz de correlação da população é uma matriz identidade, aceitando a hipótese que existem correlações entre as variáveis.

De acordo com a medida de adequacidade da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) valores acima de 0,70 são considerados “regulares” e acima de 0,80 “muito bons”. Contudo, o limite inferior para a aceitação de um modelo considera valores acima de 0,5 (FIELD, 2009). Tendo em vista que para os três modelos o KMO ficou próximo de 0,7 e que o modelo foi sujeito a outros testes de validação, entende-se que os valores encontrados são adequados ao propósito.

Na tabela 10 são apresentados os resultados dos testes de adequação da análise fatorial para os três veículos:

Tabela 10 – Adequação da análise fatorial

FIAT BRAVO		
KMO = 0,695		
Teste de Esfericidade de Bartlett		
X²	GI	sig.
406,73	45	0,000
FORD FOCUS		
KMO = 0,686		
Teste de Esfericidade de Bartlett		
X²	GI	sig.
315,34	21	0,000
HYUNDAI I30		
KMO = 0,679		
Teste de Esfericidade de Bartlett		
X²	GI	sig.
328,952	28	0,000

Fonte: Dados da pesquisa

Para o ajustamento dos modelos, foram extraídos os fatores que apresentaram autovalores (*eigenvalues*) superiores a 1 (FIELD, 2009; HAIR JR.; ANDERSON; TATHAM; BLACK,

2005; MESQUITA, 2009), observando-se uma porcentagem acumulada de variância extraída mínima sugerida de 60% (valor para as ciências sociais), ou próxima deste valor, dado que os modelos passaram por outros testes de validação (HAIR JR.; ANDERSON; TATHAM; BLACK, 2005; MALHOTRA, 2001), conforme apresentado na tabela 11:

Tabela 11 – Total da variância explicada

FIAT BRAVO			
Fator	Eigenvalues	% da variância	% da variância acumulada
1	1,614	16,136	16,136
2	1,599	15,922	32,129
3	1,440	14,396	46,525
4	1,393	13,924	60,450
FORD FOCUS			
Fator	Eigenvalues	% da variância	% da variância acumulada
1	1,785	25,503	25,503
2	1,402	20,028	45,531
3	1,326	18,943	64,474
HYUNDAI I30			
Fator	Eigenvalues	% da variância	% da variância acumulada
1	1,720	21,506	21,506
2	1,572	19,654	41,159
3	1,320	16,499	57,658

Fonte: Dados da pesquisa

Percebe-se que para o Ford Focus e para o Hyundai I30 foram identificados três fatores, ao passo que para o Fiat Bravo identificaram-se quatro fatores. Apenas o Hyundai I30 apresentou variância acumulada inferior a 60%. Contudo, considerando-se que se trata de um estudo na área de Ciências Sociais e que o modelo foi sujeito a outros métodos de validação, aceitou-se o percentual de 57,658 de variância acumulada como adequado aos propósitos.

A matriz rotacionada dos fatores contém os coeficientes que representam as correlações entre os fatores e as variáveis. Valores absolutos mais altos dos coeficientes indicam estreita relação entre o fator e a variável (MALHOTRA, 2001).

A tabela 12 apresenta a matriz rotacionada para o Fiat Bravo. Para melhor visualização e seguindo os critérios de para a determinação das cargas fatoriais, são apresentados os coeficientes absolutos superiores a 0,30.

Tabela 12 – Matriz rotacionada para o Fiat Bravo

Variável	1	2	3	4
Q16 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Bravo aprecie?	0,353	0,479	0,325	
Q17 - Arraste o Bravo para a garagem da casa que você acha que ele está estacionado.		0,734		
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,807			
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo	0,819			
Q21 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?				0,849
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?				0,711
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?		0,616		
Q24 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?		0,596		
Q26 – Quem vai entrar no Bravo?			0,802	
Q28 – Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um Bravo.			0,743	

Fonte: Dados da pesquisa

O fator 1, aqui denominado “**uso-situação**”, foi composto por variáveis que indicam que a ocasião ou a situação normalmente determinam o que os consumidores irão comprar ou consumir, conforme apontam Schiffman e Kanut (2000). Para essas variáveis, foram apresentadas figuras de homens e mulheres em trajes casuais e formais, aos quais os respondentes deveriam associar a imagem do Fiat Bravo, indicando que esta é uma das variáveis mais importantes ao se divulgar o veículo para o público consumidor. Se considerada a frequência de respostas para as variáveis que compõem esse fator, para o sexo masculino houve 61,4% de concordância que se trata de um perfil mais direcionado a situações casuais; para o sexo feminino, 52,8%.

O fator 2, denominado “**estilo de vida**”, foi composto por variáveis que denotam a imagem que o usuário do Fiat Bravo transmite às outras pessoas, representando um conjunto de variáveis que indicam sua idade (a idade aqui não necessariamente se refere a cronologia, mas o que essa idade representa em termos de estilo de vida), *status* na comunidade e interesses. Considerando as frequências das respostas para as variáveis que compõem este fator, projetase um perfil para o consumidor deste veículo como homem ou mulher na faixa dos 30 anos (44,2% e 40,7%), que mora em uma residência de bom poder aquisitivo, apesar de não ser a mais luxuosa (38,9%) e que consome preferencialmente cerveja (61,9%).

O fator 3, denominado “**personalidade**”, indica que um perfil projetado para quem compra este tipo de veículo deve levar em consideração aspectos relacionados a atributos específicos do produto que representem benefícios hedonistas de consumo. Nesse aspecto, a frequência das respostas indica um veículo mais utilizado por grupo de amigos do sexo masculino (49,9%), com perfil mais agressivo.

O fator 4, denominado “**padrão de vida**”, foi representado por variáveis que imprimem padrões de beleza, tanto ao sexo feminino quanto ao sexo masculino. Para O’Cass e McEwen (2004), pessoas atraentes são percebidas como possuidoras de melhores qualidades e um melhor padrão de vida. Nesse aspecto, uma análise da frequência das respostas indica que as mulheres e os homens que dirigem um Fiat Bravo são muito bonitos (40,7% e 42,8%) ou bonitos (31,9% e 29,2%).

Na tabela 13, apresenta-se a matriz rotacionada para o Ford Focus, seguindo o mesmo padrão de apresentação das cargas fatoriais.

Tabela 13 – Matriz rotacionada para o Ford Focus

Variável	1	2	3
Q15 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Focus aprecie?			0,757
Q16 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Focus aprecia?			0,806
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Focus.	0,822		
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Focus.	0,822		
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?		0,830	
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?		0,612	
Q24 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?		0,536	

Fonte: Dados da pesquisa

O fator 1 se mostrou igual ao projetado para o Fiat Bravo. Portanto, também foi denominado “**uso-situação**”, sendo este composto por variáveis que indicam a ocasião ou situação na qual normalmente se usaria o Ford Focus. Quando analisada a medida de frequência, percebe-se que para o Ford Focus o perfil casual não se mostra dominante, sendo o veículo reconhecido por 51% dos respondentes como “homem com perfil de trabalho” e por 57,8% como “mulheres com um perfil de trabalho”.

O fator 2 reuniu aspectos relacionados à idade e à aparência física, que podem estar relacionados ao padrão de vida e foi denominado “*status*”, podendo indicar tanto a idade aparente (não cronológica) quanto a relação de beleza com o padrão de vida. Interessante observar que uma análise da frequência não indica as mulheres mais bonitas como aquelas que estariam em um Ford Focus, assim como observado para o Fiat Bravo, estando estas divididas entre as três primeiras categorias: mais bonitas (32,4%), bonitas (34,8%) e menos feias (28,3%). Assim como para o Fiat Bravo, nota-se predominância de frequência em relação à idade para a faixa dos 30 anos, tanto para o sexo masculino (38,9%) como para o sexo feminino (35,7%).

O fator 3, denominado “*atividades e interesses*”, agrupou variáveis que indicam atividades e interesses das pessoas que possuem veículos dessa marca/modelo em relação ao modo como as pessoas gastam seu tempo livre e sobre sua bebida preferida. As análises da frequência das variáveis indicam que os consumidores deste veículo gastam seu tempo livre (férias) mais em áreas urbanas, com praias (72,0%), em detrimento de áreas de campo (28%) e optam por consumir bebidas de maior valor agregado, como o vinho (62,2%).

Por último, apresenta-se a matriz rotacionada para o Hyundai I30, também seguindo o padrão de apresentação das cargas fatoriais superiores a 0,30.

Tabela 14 – Matriz Rotacionada para o Hyundai I30

Variável	1	2	3
Q15 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do I30 aprecia?	0,633		
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o I30.		0,849	
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o I30.		0,825	
Q21 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?			0,826
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?			0,772
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?	0,741		
Q24 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?	0,635		
Q25 – Quem tem a maior chance de estar em um I30?	0,535		

Fonte: Dados da pesquisa

O fator 1, aqui denominado “*ciclo de vida*”, reúne variáveis que se relacionam a idade, estado civil e utilização do veículo, que, por sua vez, pode se relacionar à idade e ao estado civil.

Uma análise da frequência mostra que o perfil projetado para o I30 é predominantemente relacionado à família (44,2%), estando a faixa etária do comprador deste veículo entre 30 anos (38,1% para mulheres e 30,4% para homens) e 50 anos (37,5% para mulheres e 34,5% para homens). Ainda, assim como para o Ford Focus, há uma percepção de identificação maior de que os proprietários desses veículos gastem seu tempo livre (férias) em áreas urbanas como praias (59,9%), em detrimento de férias no campo (40,1%).

O fator 2, também denominado “**uso-situação**”, remonta ao que foi identificado para os outros dois veículos, agrupando variáveis relacionadas ao uso casual ou ao trabalho. A análise da frequência demonstra que o I30 foi mais relacionado ao uso para o trabalho (58,1% para homens e 61,9% para mulheres), assim como o Ford Focus, e diferente do Fiat Bravo.

O fator 3 (assim como identificado para o fator 4 para o Fiat Bravo e para o fator 2 para o Ford Focus), reuniu variáveis que exprimem padrões de beleza, tanto ao sexo feminino quanto ao sexo masculino, e foi denominado “**padrão de vida**”. A análise da frequência para essas variáveis demonstra uma associação do perfil com pessoas do sexo masculino (70,2%) e do sexo feminino (72,9%) que compreendem uma beleza “intermediária”, não estando entre os mais bonitos, porém também não representando as pessoas de menor beleza.

O quadro 12 apresenta uma compilação dos fatores encontrados para as três marcas/modelos de veículos.

Quadro 12 – Fatores encontrados por veículo

Veículo	Fiat Bravo	Ford Focus	Hyundai I30
Fator 1	Uso-situação Composto por variáveis que indicam que a ocasião ou situação normalmente determina o que os consumidores irão comprar ou consumidor.	Uso-situação Composto por variáveis que indicam que a ocasião ou situação normalmente determina o que os consumidores irão comprar ou consumidor.	Ciclo de vida ”, reúne variáveis que se relacionam à idade, estado civil e utilização do veículo, que, por sua vez, pode se relacionar à idade e estado civil-.
Fator 2	Estilo de vida Composto por variáveis que denotam a imagem que o usuário do veículo transmite para as outras pessoas, entre idade, <i>status</i> na comunidade e interesses.	Status Reuniu aspectos relacionados à idade e a aparência física, que podem estar relacionados ao padrão de vida. Possível relação da idade aparente e beleza com o padrão de vida.	Uso-situação Composto por variáveis que indicam que a ocasião ou situação normalmente determina o que os consumidores irão comprar ou consumidor.
Fator 3	Personalidade Indica que um perfil projetado para quem compra esse tipo de veículo deve levar em consideração aspectos relacionados a atributos específicos do produto que representem benefícios hedonistas de consumo.	Atividades e interesses Agrupou variáveis que indicam atividades e interesses das pessoas que possuem cada modelo de veículo.	Padrão de vida Representado por variáveis que imprimem padrões de beleza, tanto ao sexo feminino quanto ao sexo masculino.
Fator 4	Padrão de vida Representado por variáveis que imprimem padrões de beleza, tanto ao sexo feminino quanto ao sexo masculino.		

Fonte: Dados da pesquisa

Tendo em vista a relativa liberdade no agrupamento das variáveis em uma análise fatorial, faz-se necessário validá-la e analisá-la em relação à confiabilidade e à unidimensionalidade (FIELD, 2009; HAIR JR.; ANDERSON; TATHAM; BLACK 2005; MESQUITA, 2009; MINGOTI, 2005).

Portanto, visando validar o modelo, a amostra foi aleatoriamente dividida em duas, observando-se os mesmos critérios inicialmente propostos: método de rotação varimax, extração de componentes principais e cálculo com base nas mesmas variáveis.

Os resultados extraídos tanto para a amostra como para as subamostras criadas aleatoriamente pelo *software* SPSS para as três marcas/modelos de veículos se mostraram semelhantes no que concerne às comunalidades, às medidas de adequação da amostra (KMO), às variâncias explicadas e aos coeficientes, de acordo com os fatores extraídos, indicando estabilidade.

A tabela 15 apresenta o resultado da comparação das comunalidades para as amostras originais e subamostras.

Tabela 15 – Comparação comunalidades: amostras originais e subamostras

FIAT BRAVO			
Variável	Comunalidade		
	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
Q16	0,505	0,377	0,473
Q17	0,576	0,328	0,211
Q19	0,673	0,560	0,568
Q20	0,690	0,604	0,549
Q21	0,614	0,671	0,679
Q22	0,512	0,544	0,695
Q23	0,494	0,493	0,403
Q24	0,601	0,558	0,481
Q26	0,651	0,547	0,415
Q28	0,601	0,587	0,503
FORD FOCUS			
Variável	Comunalidade		
	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
Q15	0,615	0,638	0,644
Q16	0,684	0,742	0,698
Q19	0,681	0,761	0,748
Q20	0,697	0,720	0,677
Q22	0,722	0,715	0,506
Q23	0,574	0,558	0,562
Q24	0,574	0,575	0,730
HYUNDAI I30			
Variável	Comunalidade		
	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
Q15	0,410	0,157	0,658
Q19	0,739	0,702	0,699
Q20	0,715	0,745	0,666
Q21	0,692	0,703	0,709
Q22	0,639	0,696	0,649
Q23	0,590	0,617	0,610
Q24	0,506	0,658	0,560
Q25	0,322	0,545	0,316

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 16 visualizam-se as comparações das medidas de adequação para as amostras original e subamostras.

Tabela 16 – Comparação entre medidas de adequação: amostras originais e subamostras

FIAT BRAVO			
KMO	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
	0,695	0,665	0,629
FORD FOCUS			
KMO	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
	0,686	0,716	0,647
HYUNDAI I30			
KMO	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
	0,679	0,656	0,681

Fonte: Dados da pesquisa

As comparações entre as variâncias das amostras originais e subamostras são apresentadas na tabela 17.

Tabela 17 – Comparação entre variâncias: amostras originais e subamostras

FIAT BRAVO			
Componente	% da variância acumulada		
	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
1	16,136	17,700	16,604
2	32,129	33,419	32,187
3	46,525	48,601	46,630
4	60,450	62,822	60,434
FORD FOCUS			
Componente	% da variância acumulada		
	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
1	25,503	24,955	24,276
2	45,531	47,637	46,384
3	64,474	67,271	65,211
HYUNDAI I30			
Componente	% da variância acumulada		
	Amostra original	Subamostra 1	Subamostra 2
1	21,506	23,293	21,880
2	41,159	42,585	42,114
3	57,658	60,293	60,835

Fonte: Dados da pesquisa

Nas tabelas 18-20, são apresentados os fatores extraídos para cada marca/modelo de veículo, mantendo-se os coeficientes absolutos superiores a 0,30, que carregaram com maior valor para cada fator, facilitando a visualização e a comparação.

Tabela 18 – Comparação entre fatores extraídos para o Fiat Bravo: amostra original e subamostras

Variáveis	Amostra original				Subamostra 1				Subamostra 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Q16 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Bravo aprecie?		0,479			0,559				0,307			
Q17 - Arraste o Bravo para a garagem da casa que você acha que ele está estacionado.		0,734			0,724				0,503			
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,807					0,761				0,854		
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Bravo.	0,819					0,797				0,801		
Q21 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?				0,849			0,864					0,827
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?				0,711			0,767					0,795
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?		0,616			0,578				0,788			
Q24 - Quem você acha que é o mais provável dono do Bravo?		0,596			0,616				0,770			
Q26 – Quem vai entrar no Bravo?			0,802					0,802			0,731	
Q28 – Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um Bravo.			0,743					0,699			0,652	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 19 – Comparação entre fatores extraídos para o Ford Focus: amostra original e subamostras

Variáveis	Amostra original			Subamostra 1			Subamostra 2		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Q15 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Focus aprecia?			0,757			0,747			0,770
Q16 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do Focus aprecie?			0,806			0,845			0,811
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Focus.	0,822			0,867			0,855		
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o Focus.	0,822			0,816				0,803	
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?		0,830			0,818			0,620	
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?		0,612			0,631			0,669	
Q24 – Quem você acha que é o mais provável dono do Focus?		0,536			0,654				0,836

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 20 – Comparação entre fatores extraídos para o Hyundai I30: amostra original e subamostras

Variáveis	Amostra original			Subamostra 1			Subamostra 2		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Q15 – Qual dessas bebidas você imagina que o dono do I30 aprecia?	0,633			0,335				0,797	
Q19 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o I30.		0,849			0,825		0,826		
Q20 – Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o I30.		0,825			0,850		0,802		
Q21 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?			0,826			0,834			0,834
Q22 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?			0,772			0,817			0,767
Q23 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?	0,741			0,755				0,691	
Q24 – Quem você acha que é o mais provável dono do I30?	0,635			0,762				0,465	
Q25 – Quem tem a maior chance de estar em um I30?	0,535			0,732				0,460	

Fonte: Dados da pesquisa

A observação das tabelas 18-20 permite visualizar as similaridades entre os modelos obtidos como resultado das amostras testadas quanto à disposição das variáveis para cada fator. Quanto ao Fiat Bravo (tabela 18), percebe-se que todas as variáveis carregaram compondo fatores semelhantes. A primeira subamostra inverte a ordem para os fatores 3 e 4, porém mantêm-se as mesmas variáveis carregadas.

Para o Ford Focus, cujo resultado pode ser visualizado na tabela 19, também se faz possível identificar similaridades entre as disposições de amostras e subamostras. A diferença percebida encontra-se na subamostra 2, que carrega a variável “Q20” em detrimento da “Q24” para o fator 2, o que não compromete sua identificação.

Os resultados para o I30, visualizados por meio da tabela 20, também demonstram similaridades, apenas com a inversão dos fatores 1 e 2, para a segunda subamostra.

Uma medida comum de confiabilidade utilizada é o coeficiente alfa de Cronbach, que mede a consistência entre as variáveis que compõem a escala. De maneira geral, o valor mínimo aceito para o alfa de Cronbach é de 0,70. Contudo valores mais baixos (gravitando em 0,60) podem ser aceitos em pesquisas exploratórias ou quando a medição se refere a construtos psicológicos (FIELD, 2009; HAIR JR.; ANDERSON; TATHAM; BLACK 2005; MESQUITA, 2009; MINGOTI, 2005). Ainda, para Field (2009), à medida que o número de itens em uma escala aumenta, o alfa de Cronbach também tende a aumentar, implicando alguns casos em que o valor mais baixo pode ser considerado satisfatório, o que demanda cautela no procedimento de análise.

Na tabela 21 são apresentados os coeficientes para os três modelos analisados

Tabela 21 – Alfa de Cronbach

Veículo	Alfa de Cronbach	Nr. de itens
Fiat Bravo	0,610	7
Ford Focus	0,627	10
Hyundai I30	0,607	8

Fonte: Dados da pesquisa

Uma vez que os três modelos alcançaram valores superiores a 0,6 e que os construtos têm por finalidade realizar medições psicológicas de segmentação, entende-se que em relação à confiabilidade os modelos atendem aos pressupostos estabelecidos na literatura pertinente.

Em relação à validade, esta deve ser aferida a partir de três aspectos distintos: convergente, discriminante e de conteúdo, ou de face (MESQUITA, 2009). Com relação à validade de face, observa-se correspondência conceitual entre os construtos analisados e as variáveis.

A validade convergente foi testada calculando-se o coeficiente de correlação de Pearson. Para tanto, foram utilizados escores fatoriais e escalas somatórias.

A tabela 22 apresenta as correlações encontradas entre EF1 e ES1, EF2 e ES2, EF3 e ES3, e, EF4 e ES4 (este último apenas para o Fiat Bravo). Para todos os casos, observou-se o nível de 0,01 de significância.

Tabela 22 – Validade convergente

FIAT BRAVO				
Escore fatorial / Escala fatorial	EF1/ES1	EF2/ES2	EF3/ES3	EF4/ES4
Correlação	0,955	0,937	0,522	0,948
FORD FOCUS				
Escore fatorial / Escala fatorial	EF1/ES1	EF2/ES2	EF3/ES3	
Correlação	0,945	0,918	0,982	
HYUNDAI I30				
Escore fatorial / Escala fatorial	EF1/ES1	EF2/ES2	EF3/ES3	
Correlação	0,927	0,965	0,987	

Fonte: Dados da pesquisa /

Apenas a correlação encontrada entre EF3/ES3 para o modelo do Fiat Bravo apresentou valor inferior a 0,8. Tendo em vista que este se refere a um dos testes de validação da escala e que para todas as outras associações encontraram-se correlações altas (acima de 0,8) e significativas, entende-se que a escala mede o conceito pretendido.

Quanto à validade discriminante, pode-se dizer que os conceitos são distintos e que cada dimensão mede um conceito próprio, uma vez que as correlações entre os escores fatoriais e as escalas múltiplas dos demais fatores são baixas ($< 0,5$), considerando o nível de 0,01 de significância, conforme descrito na tabela 23:

Tabela 23 – Validade discriminante

FIAT BRAVO	
Escore fatorial / Escala múltipla	Correlação
EF1/ES2	0,242
EF1/ES3	-0,024
EF1/ES4	0,097
EF2/ES1	0,106
EF2/ES3	-0,113
EF2/ES4	0,118
EF3/ES1	0,023
EF3/ES2	0,147
EF3/ES4	0,118
EF4/ES1	0,100
EF4/ES2	0,099
EF4/ES3	-0,006
FORD FOCUS	
Escore fatorial / Escala múltipla	Correlação
EF1/ES2	0,317
EF1/ES3	0,099
EF2/ES1	0,048
EF2/ES3	0,073
EF3/ES1	0,071
EF3/ES2	0,154
HYUNDAI I30	
Escore fatorial / Escala múltipla	Correlação
EF1/ES2	0,166
EF1/ES3	0,113
EF2/ES1	0,242
EF2/ES3	0,020
EF3/ES1	0,120
EF3/ES2	0,019

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se afirmar que existe unidimensionalidade, uma vez que cada escala múltipla consiste em itens com cargas altas em um único fator. Ou seja, os itens que compõem estas escalas estão fortemente associados uns com os outros, representando um único conceito.

Dentre os três veículos analisados, o Fiat Bravo apresentou o maior percentual de atribuição de perfil masculino, sendo que 82,9% (281 pessoas) dos respondentes associaram a foto a um homem ao veículo. Na sequência, para o Ford Focus houve a atribuição de 68,7% (233 pessoas) ao perfil masculino; e para o Hyundai I30, 54,9% (186 pessoas).

Quando foram apresentadas as fotos das partes frontais de cada veículo e foi perguntado à amostra qual a ordem de preferência, o Hyundai I30 recebeu 46,3% (157 pessoas) de indicações para a primeira posição, seguido do Fiat Bravo, com 39,5% (134 pessoas) e do Ford Focus, com 14,2% (48 pessoas). Segmentando por sexo, o Hyundai I30 foi o carro mais preferido pelas mulheres, com 49,7% das indicações, seguido do Fiat Bravo, com 39,8%, e o

Ford Focus, com 10,5%. Para o sexo masculino, o Hyundai I30 obteve 42,4% das indicações, seguido do Fiat Bravo, com 39,2%, e do Ford Focus, com 18,4%.

A pergunta foi replicada, porém apresentando-se fotos dos painéis dos três veículos. Para essa formulação, os resultados para o Fiat Bravo e o Hyundai I30 foram semelhantes, ficando o primeiro com 44,5% (151 pessoas) das atribuições para a primeira posição e o segundo com 44,8% (152 pessoas) das atribuições para a mesma posição. O Ford Focus alcançou 10,6% das atribuições, o que equivale a 36 pessoas.

Na questão 27, foi perguntado o que mais chamava a atenção em cada veículo, com as opções: desempenho, conforto, confiança na marca e visual. Tanto para o Fiat Bravo como para o Ford Focus o visual foi o atributo mais considerado, com 53,5% e 48,4%, respectivamente. O veículo com o maior percentual de atribuições para “confiança na marca” foi o Hyundai I30, o que corrobora com os achados dos grupos focais desse trabalho.

A tabela 24 apresenta os resultados dessa análise.

Tabela 24 – Atributo que mais chama a atenção em cada veículo

Veículo	Atributo	Número de pessoas	Percentual
Fiat Bravo	Desempenho	60	17,7
	Conforto	49	14,5
	Confiança na marca	49	15,5
	Visual	181	53,5
Ford Focus	Desempenho	47	13,9
	Conforto	82	24,2
	Confiança na marca	46	13,6
	Visual	164	48,4
Hyundai I30	Desempenho	35	10,3
	Conforto	110	32,4
	Confiança na marca	89	26,3
	Visual	105	31

Fonte: Dados da pesquisa

Na subseção seguinte são apresentados os resultados da segunda etapa da *interface on line*, que teve por objetivo analisar a relação marca-preço, a partir de uma coletânea de produtos diferenciados do objeto inicial de estudo (automóveis).

8.3.2 Segunda etapa: análise da relação marca-preço

Na segunda etapa do questionário, cinco objetos de marcas distintas foram testados: bolsa Chanel, camisa Lacoste, gargantilha H.Stern, calça jeans Diesel e litografia Picasso – embalagem MoMMA. Para todas as marcas originais⁴⁷ foram criadas versões similares, com o mesmo objeto. Ressalta-se que esta etapa deve ser entendida como um exercício que oferece subsídios para outros testes relacionados.

Por compreender a segunda etapa de um questionário que avaliou três modelos de veículos, não se teve aqui a intenção de agregar um grande número de produtos a serem precificados, uma vez que o número de questões a serem respondidas ficaria demasiadamente extenso, comprometendo a atenção e a seriedade das respostas. Portanto, optou-se por incluir para nesta fase da pesquisa dados de estatística descritiva capazes de permitir comparações entre os perfis para cada marca/modelo de veículo no que tange à importância dada à marca, a partir da medição do preço.

Na primeira fase da *interface on line*, foram considerados 339 questionários respondidos corretamente. Nesta segunda fase, consideraram-se 304 respostas completas, sendo que todos responderam à fase inicial. A diferença se explica pelo fato de algumas pessoas terem completado a *interface* “carros”, porém não deram sequência às respostas.

Na tabela 25, são apresentadas as diferenças entre as médias dos preços dados para as versões originais e aqueles atribuídos pelos respondentes para as versões similares.

Tabela 25 – Média de preços atribuídos a produtos similares

Produto original	Preço original	Produto similar	Preço médio atribuído – R\$	Diferença média - %
Bolsa Chanel	1.000,00	Bolsa “Chiraz”	625,00	37,5
Camisa Lacoste	200,00	Camisa “Howard”	86,00	57,0
Gargantilha H.Stern	800,00	Gargantilha “Ourofino”	587,20	26,6
Calça Jeans Diesel	400,00	Calça “Fuel”	212,80	46,8
Litografia Picasso/MoMMA	2.000,00	Litografia “não autorizada”	2.518,00	-25,0

Fonte: Dados da pesquisa

⁴⁷ O termo “marcas originais” foi cunhado para indicar os produtos que tiveram suas marcas copiadas por outras (marcas similares), sendo essas “marcas originais” tradicionalmente conhecidas pela população. Em geral, esses produtos são oferecidos ao consumidor final com um preço maior quando comparado a suas cópias.

Percebe-se que a maior diferença média foi atribuída à camisa Lacoste (57%). Interessante observar que para a Litografia autorizada (Picasso), na média, as pessoas atribuíram um preço maior ao produto similar quando comparado ao autorizado (original). Acredita-se que tal fato possa estar imbuído de significados diversos, dos quais se faz possível inferir: alguns respondentes não se identificaram com o produto; uma vez que ele não faz parte da cesta de consumo usual, algumas pessoas desconhecem o valor; não fazendo parte da cesta de consumo usual, algumas pessoas são indiferentes ao produto; e algumas pessoas atribuíram preços demasiadamente valorizados em comparação ao preço informado para o produto original, o que além das inferências comentadas, pode indicar erro de digitação (exemplo: um dos preços foi de R\$50.000,00).

Outra relação testada foi a atribuição de preços a produtos originais, dadas as informações dos preços para os produtos similares, conforme apresentado na tabela 26.

Tabela 26 – Média de preços atribuídos a produtos originais

Produto similar	Preço similar	Produto original	Preço médio atribuído – R\$	Diferença média - %
Bolsa “Chiraz”	100,00	Bolsa Chanel	437,20	337,20
Camisa “Howard”	50,00	Camisa Lacoste	85,95	71,90
Gargantilha “Ourofino”	200,00	Gargantilha H.Stern	414,00	107,0
Calça “Fuel”	80,00	Calça Jeans Diesel	175,64	119,55
Litografia “não autorizada”	150,00	Litografia Picasso/MoMMA	541,50	261,0

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que quando a situação inversa é apresentada – fixação de preço para o produto similar, também ocorreu a valorização do produto de marca original, apesar de esta valorização assumir proporções distintas em relação à situação anterior. Tais aspectos corroboram as proposições de que o quadro de referência apresentado pode alterar a forma como o problema é entendido (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Em outra perspectiva, separou-se a amostra da primeira fase da *interface on line* de acordo com a preferência por cada um dos veículos. A partir de então, foi calculada a média dos preços atribuídos a cada um dos produtos. Com essa análise pretendeu-se identificar se os consumidores que afirmaram preferir determinado veículo estão mais suscetíveis à influência de marcas. Ou, dito de outra forma, se esses valorizam marcas de forma distinta. Como pode ser observado nas tabelas 27-28, não se faz possível a partir dessa análise afirmar que existem

diferenças entre as precificações para os consumidores de cada modelo de veículo. Apenas para o Ford Focus se percebem diferenças nas médias atribuídas para a bolsa Chanel e para a litografia autorizada de Picasso.

Tabela 27 – Média de preços atribuídos a produtos originais por modelo de veículo

Produto original	Diferença média % - geral	Diferença média % - Fiat Bravo	Diferença média % - Ford Focus	Diferença média % - Hyundai I30
Bolsa Chanel	37,5	38,2	56,8	30,6
Camisa Lacoste	57,0	59,0	60,1	57,10
Gargantilha H.Stern	26,6	22,4	35,0	27,5
Calça Jeans Diesel	46,8	48,3	44,0	46,4
Litografia Picasso/MoMMA	-25,9	-3,93	-202,4	12,1

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 28 – Média de preços atribuídos a produtos similares por modelo de veículo

Produto similar	Diferença média % - geral	Diferença média % - Fiat Bravo	Diferença média % - Ford Focus	Diferença média % - Hyundai I30
Bolsa “Chiraz”	337,20	339,7	335,0	335,9
Camisa “Howard”	71,90	63,9	74,0	77,9
Gargantilha “Ourofino”	107,0	113,0	91,8	108,0
Calça “Fuel”	119,5	123,5	103,1	121,4
Litografia “não autorizada”	261,0	279,8	273,3	248,6

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 29, são apresentados os desvios-padrão para cada marca analisada, considerando-se os desvios quando incluídos todos os veículos, por marca/modelo, para as precificações dos produtos de marcas originais. A maior diferença entre o desvio padrão para o conjunto de veículos e o dado para o modelo específico foi encontrado na litografia de Picasso, no caso da parcela da amostra que declarou preferir o Ford Focus. O menor desvio padrão, segundo o mesmo critério, foi encontrado também para a litografia de Picasso, porém para a parcela da amostra que declarou preferir o Hyundai I30.

Tabela 29 – Desvio padrão dos preços atribuídos a produtos similares por modelo de veículo

Produto original	Desvio padrão – todos os veículos	Desvio padrão - Fiat Bravo	Desvio padrão - Ford Focus	Desvio padrão - Hyundai I30
Bolsa Chanel	0,9764	0,805	0,547	1,187
Camisa Lacoste	0,352	0,299	0,280	0,411
Gargantilha H.Stern	0,866	1,064	0,911	0,643
Calça Jeans Diesel	0,435	0,399	0,643	0,383
Litografia Picasso/MoMMA	4,643	3,333	10,02	2,153

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 30, também são apresentados os desvios padrão, porém tomando-se como referência as precificações dadas pela amostra para os produtos similares. A comparação entre as tabelas 29 e 30 também mostra divergências entre os desvios padrão quando o preço é apresentado para o produto original, quando solicitado que se precifique o similar e quando a situação inversa é apresentada, o que, novamente, remonta ao questionamento sobre a possível alteração no entendimento ou, até, na percepção, de um problema em função da forma como o cenário é apresentado.

Tabela 30 – Desvio padrão dos preços atribuídos a produtos de marcas originais, por modelo de veículo

Produto similar	Desvio padrão – todos os veículos	Desvio padrão - Fiat Bravo	Desvio padrão - Ford Focus	Desvio padrão - Hyundai I30
Bolsa “Chiraz”	7,023	6,121	5,195	8,183
Camisa “Howard”	1,434	1,196	1,240	1,662
Gargantilha “Ourofino”	2,436	3,388	1,866	1,465
Calça “Fuel”	1,569	1,591	1,647	1,533
Litografia “não autorizada”	5,749	4,887	8,109	5,556

Fonte: Dados da pesquisa

8.4 Etapa quantitativa: Inventário de Personalidade Narcisista – NPI 40

Nesta etapa da pesquisa, foram analisados 30 questionários, entre os quais se incluem participantes dos grupos focais e das entrevistas em profundidade. Tendo em vista que esses voluntários também preencheram a *interface on line* de pesquisa, foi possível estender a análise de seus resultados ao veículo indicado como preferido por cada um, sendo este o objetivo principal da análise deste inventário. Optou-se por limitar a aplicação do questionário a esse grupo restrito, tendo em vista a facilidade proporcionada pela comunicação presencial na ocasião dos encontros. Para os demais respondentes da *interface on line*, apesar de se acreditar que os resultados teriam aplicabilidade no contexto da pesquisa, entendeu-se que a extensão das questões poderia comprometer os resultados.

A amostra foi composta por 20 pessoas do sexo masculino e 10 do sexo feminino, com idades variando entre 18 a 59 anos. A idade média foi de 38,93 anos, o que coincide com a idade média projetada pelos participantes dos grupos focais como perfil para a aquisição de cada um dos veículos analisados.

Os escores encontrados na análise do NPI 40 variaram entre 2 a 29 pontos, conforme descrito na tabela 31. Do total de pessoas analisadas, 20 preencheram até 15 pontos e 8 atingiram acima de 20 pontos, compreendendo traços para narcisismo (KUBARYCH; DEARY; AUSTIN, 2003; RASKIN; TERRY, 1988).

Tabela 31 – Escores NPI 40 amostra analisada

Escore	Média	Desvio padrão	Frequência	Frequência acumulada
2	2,00	0,000	2	2
4	1,00	---	1	3
7	1,50	0,707	2	5
8	1,33	0,577	3	8
9	1,50	0,707	2	10
10	3,00	---	1	11
11	2,00	0,000	2	13
12	1,33	0,577	3	16
13	1,00	0,000	3	19
15	3,00	---	1	20
16	2,00	---	1	21
18	1,00	---	1	22
20	2,00	---	1	23
22	1,67	1,155	3	26
23	2,00	---	1	27
26	2,50	0,707	2	29
29	1,00	---	1	30
Total	1,67	0,711	---	30

Fonte: Dados da pesquisa

Após processada a estatística descritiva, realizou-se o teste ANOVA, com o intuito de identificar se seria possível atribuir escores maiores ou menores aos sujeitos de pesquisa, segundo o veículo que declaram preferir. Considerando-se um nível de 5% de significância ($p = 0,294$), não se faz possível rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias para as três marcas/modelos de veículos.

Portanto, para a amostra analisada faz-se possível inferir que a preferência por qualquer um dos veículos não está associada a escores para narcisismo. Contudo, para que seja possível fazer generalizações a pesquisa deve ser replicada considerando-se uma amostra de tamanho superior.

8.5 Experimentos

Entre os experimentos, foram realizados dois conjuntos de análises. O primeiro foi constituído pelo rastreamento ocular, que representa um marcador periférico. O segundo foi composto pelos testes de eletroencefalograma, que representam um marcador central, eletrocardiograma, medição da variabilidade cardíaca, resposta galvânica da pele e temperatura da pele, que representam marcadores periféricos.

8.5.1 Rastreamento ocular

Para o experimento de rastreamento ocular, conforme já antecipado na seção 7, optou-se por realizar uma pesquisa qualitativa logo após a aplicação do teste, permitindo que os dados pudessem, posteriormente, ser comparados com os dados do exame. Nesse sentido, duas medições foram realizadas: a primeira, de natureza não declarativa, e a segunda, de natureza declarativa.

Para o melhor acompanhamento da apresentação resultados, são demonstrados inicialmente os achados da pesquisa qualitativa, permitindo assim uma associação com a análise de dados da neurofisiologia.

8.5.1.1 Questionário autopreenchido para o rastreamento ocular

Foram pesquisados 30 sujeitos, escolhidos aleatoriamente, respeitando-se os critérios de exclusão estabelecidos para todas as etapas da pesquisa. Deste total, 24 preencheram o campo “idade” no questionário. A composição apresentou uma idade mínima de 18 anos e máxima de 59 anos. A média da idade foi de 26,96 e o desvio-padrão foi 8,222.

Na escala de preferência por cada veículo, havia uma reta, não numerada, variando de 0 a 10 centímetros, para a qual o respondente deveria marcar seu nível de preferência, podendo

variar de um extremo a outro. A análise dessa escala constou da marcação (em centímetros), segundo a medida apontada pelo respondente. Neste quesito, o Hyundai I30 foi o veículo que obteve a maior média, seguido do Ford Focus e do Fiat Bravo. O maior valor mínimo também foi observado para o Hyundai I30 (4 centímetros), sendo este o único veículo que obteve o valor máximo de 10 centímetros, relembrando que a marcação 0 centímetro significa que não gostou nada e que a marcação 10 centímetros significa que gostou muito (APÊNDICE I). Os resultados dessa análise são apresentados na tabela 32.

Tabela 32 – Medida de preferência declarada a veículo

FIAT BRAVO						
N	Mínimo	Máximo	Soma	Média	Desvio Padrão	Variância
30	1,10	8,80	140,40	4,68	2,05651	4,229
HYUNDAI I30						
N	Mínimo	Máximo	Soma	Média	Desvio Padrão	Variância
30	4,0	10	210,30	7,01	1,93807	3,756
FORD FOCUS						
N	Mínimo	Máximo	Soma	Média	Desvio Padrão	Variância
30	1,0	9,3	156,4	5,21	2,16249	4,676

Fonte: Dados da pesquisa

Dando sequência ao questionário, foi perguntado a cada sujeito sobre os itens de que mais tinha gostado em cada veículo, devendo-se manter a ordem decrescente do que mais gostou para o que menos gostou.

A tabela 33 apresenta os resultados para o Fiat Bravo.

Tabela 33 – Itens preferidos segundo informações declaradas para o Fiat Bravo

FIAT BRAVO									
Ordem	1º item de que mais gostou			2º item de que mais gostou			3º item de que mais gostou		
	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%
1	Farol / Lanterna	7	23,3	Farol / Lanterna;	a) 4	13,3	Farol de milha	a) 4	13,3
				Farol de milha	b) 4	13,3	Não Indicado	b) 4	13,3
2	Para Choque	4	13,3	<i>Design</i>	a) 3	10	Farol / lanterna	a) 3	10
				Retrovisor	b) 3	10	Retrovisor	b) 3	10
3	<i>Design</i> Frontal	3	10	Não Indicado	c) 3	10			
				Grade Dianteira;	a) 2	6,7	<i>Design</i>	a) 2	6,7
				Logo;	b) 2	6,7	<i>Design</i> frontal	b) 2	6,7
				Sensor	c) 2	6,7			
Resultado geral dos itens declarados preferidos*									
Ordem	Descrição			Frequência			%		
1	Farol / Lanterna			14			15,6		
2	Farol de Milha			9			10		
3	<i>Design</i>			7			7,8		

Fonte: Dados da pesquisa

*A frequência e o % foram calculados considerando-se todas as possibilidades de marcação, o que equivale a 90.

Se consideradas as marcações para a primeira posição, farol/lanterna foi citado por 7 pessoas, o que corresponde a 23,3% do total, seguido por para-choque (13,3%) e *design* frontal (10%). Quando agrupados todos os itens citados nesta categoria, independente da classificação, farol/lanterna continua assumindo a primeira posição, com 14 pessoas (15,6%), seguindo-se farol de milha, com 9 pessoas (10%) e *design* com 7 pessoas (7,8%).

Na tabela, 34 são demonstrados os mesmos dados, porém para a avaliação do Ford Focus.

Tabela 34 – Itens preferidos segundo informações declaradas para o Ford Focus

FORD FOCUS									
Ordem	1º item de que mais gostou			2º item de que mais gostou			3º item de que mais gostou		
	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%
1	Farol / Lanterna	12	40	Farol / Lanterna	11	36,7	Para Choque	4	13,3
				Farol de Milha	6	20	Farol de Milha	2	6,7
2	<i>Design</i>	4	13,3	Capô	5	16,7	Farol/ lanterna	2	6,7
							Não Indicado	2	6,7
3	Capô	3	10	Farol de Milha	3	10	Antena	2	6,7
							<i>Design</i>	2	6,7
							Grade Dianteira	2	6,7
Resultado geral dos itens declarados preferidos*									
Ordem	Descrição			Frequência			%		
1	Farol / Lanterna			26			28,9		
2	Farol de Milha			12			13,3		
3	Capô			9			10		

Fonte: Dados da pesquisa

*A frequência e o % foram calculados considerando-se todas as possibilidades de marcação, o que equivale a 90.

Para o Ford Focus, farol/lanterna manteve a primeira marcação quando considerado o primeiro item, com 12 pessoas (40%), seguindo-se do *design*, com 4 marcações (13,3%) e capô e farol de milha, com 3 marcações cada um (10%). Considerando-se o *ranking* geral, farol/lanterna atingiu uma frequência de 26 marcações (28,9%), seguindo-se do farol de milha, com 12 (13,3%) e capô com nove (10%).

A análise para o Hyundai I30 é apresentada na tabela 35.

Tabela 35 – Itens preferidos segundo informações declaradas para o Hyundai I30

HYUNDAI I30									
1º item de que mais gostou				2º item de que mais gostou			3º item de que mais gostou		
Ordem	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%
1	Farol / Lanterna	14	46,7	Farol / Lanterna;	a) 4	13,3	Farol / Lanterna	6	20
				Retrovisor	b) 4	13,3			
				Capô	a) 2	6,7			
2	Design	6	20	Design	b) 2	6,7	Localização da placa	5	15
				Farol de Milha	c) 2	6,7			
				Grade Dianteira	d) 2	6,7			
3	Design Frontal	2	6,7	Para Choque	e) 2	6,7	Farol de milha	3	10
				Grade Dianteira;	a) 2	6,7			
				Logo;	b) 2	6,7			
	Para Choque	2	6,7	Sensor	c) 2	6,7			
Resultado geral dos itens declarados preferidos*									
Ordem	Descrição	Frequência		%					
1	Farol / Lanterna	24		26,7%					
2	Design	9		10					
	Design Frontal	a) 6		6,7					
3	Logo	b) 6		6,7					
	Para Choque	c) 6		6,7					
	Retrovisor	d) 6		6,7					

Fonte: Dados da pesquisa

*A frequência e o % foram calculados considerando-se todas as possibilidades de marcação, o que equivale a 90.

Percebe-se que farol/lanterna continua sendo indicado como o primeiro preferido, segundo informações declaradas, com 14 marcações (46,7%), seguindo-se do *design* com 6 marcações (20%) e *design* frontal e para-choque, com 2 marcações cada um (6,7%). Na classificação total, o farol/lanterna manteve a primeira pontuação, com 24 pessoas (26,7%), seguindo-se *design* com 6 pessoas (20%). A terceira classificação para o ranking total, no caso do Hyundai I30, apresentou-se mais pulverizada, sendo indicados *design* frontal, logo (logomarca da empresa), para-choque e retrovisor, com 6 marcações cada um (6,7%).

As mesmas análises foram realizadas para os itens declarados como indeferidos em cada um dos veículos.

A tabela 36 apresenta as informações para o Fiat Bravo.

Tabela 36 – Itens indeferidos segundo informações declaradas para o Fiat Bravo

FIAT BRAVO									
1º item de que menos gostou				2º item de que menos gostou			3º item de que menos gostou		
Ordem	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%
				Grade Dianteira	5	16,7	Não Indicado	6	20
1	Retrovisor	7	23	Não Indicado	5	16,7	Retrovisor	6	20
2	Design	4	13,3	Farol/ Lanterna	4	13,3	Capô	4	13,3
	Farol/ Lanterna	3	10	Retrovisor	3	10	Farol/ Lanterna	3	10
3	Logo	3	10						
Resultado geral dos itens declarados como não preferidos*									
Ordem	Descrição	Frequência		%					
1	Retrovisor	16		17,8					
2	Não Indicado	12		13,3					
3	Farol/ Lanterna	10		11,1					

Fonte: Dados da pesquisa

*A frequência e o % foram calculados considerando-se todas as possibilidades de marcação, o que equivale a 90.

Para o Fiat Bravo, o primeiro item citado no quesito “não gostou” foi o retrovisor, com 7 pontuações, o equivalente a 23%, seguindo-se o *design* com quatro marcações (13,3%), e farol/lanterna mais o logo da Fiat, com 3 marcações cada um. No *ranking* geral, o retrovisor está na primeira marcação, com uma frequência de 16 pessoas (17,8%). Percebe-se na sequência que 12 pessoas (13,3%) não fizeram marcações e que 10 pessoas indicaram o farol/lanterna (11,1%).

Continuando a análise, a tabela 37 apresenta as informações sobre os itens indeferidos para o Ford Focus.

Tabela 37 – Itens indeferidos segundo informações declaradas para o Ford Focus

FORD FOCUS									
1º item de que menos gostou				2º item de que menos gostou			3º item de que menos gostou		
Ordem	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%
1	Parte preta para choque	5	16,7	Não Indicado	5	16,7	Não Indicado	9	30
	Logo	4	13,3	Retrovisor	4	13,3	Para Choque	4	13,3
2	Retrovisor	4	13,3	Capô	3	10	Grade Dianteira	3	10
	Grade								
3	Dianteira	3	10						
	Para Choque	3	10						
Resultado geral dos itens declarados como não preferidos*									
Ordem	Descrição		Frequência		%				
1	Retrovisor		15		16,7				
2	Para-choque		9		10				
3	Grade dianteira		6		6,7				

Fonte: Dados da pesquisa

*A frequência e o % foram calculados considerando-se todas as possibilidades de marcação, o que equivale a 90.

Considerando-se o Ford Focus, tem-se a parte preta do para-choque como o item mais citado para o quesito “não gostou”, com 5 marcações (16,7%), seguindo-se o logo mais o retrovisor, com 4 marcações cada um (13,3) e da grade dianteira mais o para-choque, com 3 marcações cada (10%). No *ranking* geral para o veículo, o retrovisor obteve 15 marcações (16,7%); o para-choque 9 (10%); e a grade dianteira 6 (6,7%).

Por fim, na tabela 38 são apresentados os dados para o Hyundai I30.

Tabela 38 – Itens indeferidos segundo informações declaradas para o Hyundai I30

HYUNDAI I30									
1º item de que menos gostou				2º item de que menos gostou			3º item de que menos gostou		
Ordem	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%	Descrição	Frequência	%
1	Não Indicado	4	13,3	Não Indicado	8	26,7	Não Indicado	10	33,3
	Rodas	3	10	Capô	5	16,7	Grade Dianteira	4	13,3
2	Design Frontal	2	6,7	Farol de Milha	3	10	Farol de Milha	3	10
	Farol/Lanterna	2	6,7						
3	Para Choque	2	6,7						
	Retrovisor	2	6,7						

Resultado geral dos itens declarados como não preferidos*			
Ordem	Descrição	Frequência	%
1	Não Indicado	22	24,4
	Capô	5	5,6
2	Farol de Milha	5	5,6
	Grade Dianteira	5	5,6
3	Retrovisor	5	5,6
	Para Choque	4	4,4
	Rodas	4	4,4

Fonte: Dados da pesquisa

*A frequência e o % foram calculados considerando-se todas as possibilidades de marcação, o que equivale a 90.

O Hyundai I30 foi o veículo sobre o qual as pessoas mais se abstiveram de apresentar um indicativo indeferido. Percebe-se uma pulverização nas marcações quando solicitados a indicar três itens. Na primeira opção, as maiores frequências ficaram entre: não indicado, com 4 marcações (13,3%); rodas, com 3 marcações (10%); e *design* frontal, farol/lanterna, para-choque e retrovisor, com 2 marcações cada um (6,7%). Interessante observar o *ranking* geral para esse carro: 22 pessoas (24,4%) não indicaram um ou mais itens; 5 pessoas indicaram o capô, o farol de milha, a grade dianteira e o retrovisor (5,6% cada); e 4 pessoas indicaram o para-choque e as rodas (4,4% respectivamente).

8.5.1.2 – Rastreamento ocular: medição neurofisiologia periférica

Os resultados da medição de neurofisiologia periférica, por meio do rastreamento ocular, envolvem análises intra e intercarros, em relação tanto aos mapas de fixação (*heatmaps*) quanto à dilatação pupilar. A integração de ambos fornece subsídios importantes para a definição dos aspectos que mais chamaram a atenção nas figuras apresentadas e, por meio de cruzamentos com os dados dos questionários, permite o “desenho” de aspectos preferidos ou indeferidos em cada um dos veículos. Antes de iniciar a apresentação dos resultados, alguns esclarecimentos se fazem importantes para facilitar o entendimento das métricas apresentadas:

- *Eye1%* – refere-se ao número de pontos rastreados dentro da máscara (região de interesse), em relação a todos os pontos observados no intervalo de exposição da imagem para o olho direito (estes pontos são apresentados em vermelho).
- *Eye2%* – número de pontos rastreados dentro da máscara (região de interesse), em relação a todos os pontos observados no intervalo de exposição da imagem para o olho esquerdo (estes pontos são apresentados em amarelo).
- *Eye1P* – média do diâmetro pupilar dentro da máscara em relação à média do diâmetro pupilar na sequência completa (todas as imagens) para o olho direito.
- *Eye2P* – média do diâmetro pupilar dentro da máscara em relação à média do diâmetro pupilar na sequência completa (todas as imagens) para o olho esquerdo.

A análise descritiva da amostra intercarros encontra-se disponível nas tabelas 39-41, que tratam do Fiat Bravo, do Ford Focus e do Hyundai I30, respectivamente.

Tabela 39 – Estatística descritiva para o Fiat Bravo – Intercarros

	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	QUARTIL INFERIOR	QUARTIL SUPERIOR	PERCENTIL 5	PERCENTIL 95	DESVIO PADRÃO	ERRO PADRÃO
Eye 1%	20,3408	20,47308	13,78953	27,2262	18,11695	21,92298	16,10387	25,8155	3,262854	0,712013
Eye 2%	20,5416	20,89853	13,79490	25,4908	19,57780	22,69042	16,09152	24,6691	2,832070	0,618008
% média	20,4412	20,54649	13,79222	25,9477	18,90263	21,90443	16,09769	25,6531	2,966049	0,647245
P Eye1	98,9187	98,46767	94,76695	109,2980	96,45522	99,32252	95,16967	105,9993	3,482495	0,759943
P Eye2	100,2906	98,27388	94,33970	140,1019	96,82975	99,06555	95,34082	108,1993	9,526319	2,078813
P media	99,6047	97,61329	94,55333	119,7006	96,98683	99,15460	96,40742	107,0993	5,405768	1,179635
Pref.	4,3571	4,50000	1,10000	8,8000	3,30000	5,10000	1,30000	8,6000	2,174528	0,474521

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 40 – Estatística descritiva para o Ford Focus – Intercarros

	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	QUARTIL INFERIOR	QUARTIL SUPERIOR	PERCENTIL 5	PERCENTIL 95	DESVIO PADRÃO	ERRO PADRÃO
Eye 1%	20,99497	21,20593	14,27283	27,3017	19,43327	22,90143	14,81277	25,3024	3,156197	0,688739
Eye 2%	20,58349	20,97415	14,97362	24,1762	19,18717	22,58908	15,15495	24,1632	2,618295	0,571359
% média	20,78923	21,21609	14,62323	25,7389	19,12112	22,75869	14,98386	24,7328	2,839227	0,619570
P Eye1	98,61326	98,29800	88,80267	107,3367	97,57265	99,93988	93,86795	103,1338	3,541863	0,772898
P Eye2	98,96692	97,79718	90,89512	113,3798	97,01015	99,11935	94,47028	106,2081	4,660371	1,016976
P media	98,79009	98,31569	94,16912	106,7724	97,46320	99,82413	95,41750	103,0391	2,702368	0,589705
Pref.	4,75238	5,10000	1,00000	9,3000	3,80000	5,90000	1,40000	6,6000	2,009134	0,438429

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 41 – Estatística descritiva para o Hyundai I30 – Intercarros

	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	QUARTIL INFERIOR	QUARTIL SUPERIOR	PERCENTIL 5	PERCENTIL 95	DESVIO PADRÃO	ERRO PADRÃO
Eye 1%	23,32711	22,57590	18,62157	34,5179	19,55292	25,56265	18,65748	29,5961	4,477444	0,977058
Eye 2%	22,92974	21,68628	17,99840	32,2752	19,64700	25,02192	18,26290	31,5138	4,408633	0,962043
% média	23,12843	21,65013	18,42674	33,3965	19,75841	25,06090	18,47737	30,5549	4,388997	0,957758
P Eye1	99,47097	98,15982	95,77838	112,4060	97,73473	99,88387	96,93118	104,5726	3,693686	0,806028
P Eye2	97,27134	97,45132	91,43783	101,5605	95,96853	98,71482	93,79248	100,6447	2,354379	0,513768
P media	98,37115	97,83789	94,70790	106,9833	96,79839	99,08773	95,24218	102,6087	2,796572	0,610262
Pref.	7,00952	6,80000	4,00000	10,0000	5,30000	9,00000	4,90000	9,8000	1,939305	0,423191

Fonte: Dados da pesquisa

A partir dos dados da estatística descritiva, é possível observar dados próximos tanto para os pontos do olho direito como do esquerdo, para os três veículos.

Para se constatar a existência de padrões comparáveis entre as variáveis Eye1%, Eye2%, % média, P Eye 1, P Eye 2, P média e preferência com a variável carro (Fiat Bravo, Ford Focus ou Hyundai I30), foi realizada a ANOVA. Considerando-se um nível de 5% de significância aceita-se a hipótese nula de que há igualdade entre as variáveis Eye 1% ($p = 0,02747$), Eye 2% ($p = 0,03885$), % média ($p = 0,02986$) e Preferência ($p = 0,00014$), conforme pode ser observado na tabela 42, implicando que são comparáveis no que se refere ao parâmetro dado pela variável *carro*.

Tabela 42 – Comparação entre as variáveis de pontos rastreados e diâmetro pupilar para os três veículos

	G. LIB.	Eye1% SS	Eye1%M S	Eye1% F	Eye1% p	Eye2% SS	Eye2% MS	Eye2% F	Eye2% p
Carro	2	103,50	51,75	3,819	0,02747	78,47	39,23	3,430	0,03885
Erro	60	813,11	13,55			686,24	11,44		
Total	62	916,60				764,71			
	G. LIB.	%média SS	%média MS	%média F	%média p	Pref. SS	Pref. MS	Pref. F	Pref. p
Carro	2	89,70	44,85	3,725	0,02986	86,002	43,001	10,2988	0,00014
Erro	60	722,44	12,04			250,522	4,175		
Total	62	812,14				336,524			

Fonte: Dados da pesquisa

Para avaliar a discriminabilidade entre as variáveis Eye1%, Eye2%, %média e Preferência no que se refere a cada um dos carros, foi realizada a análise *post hoc* com o teste de Fischer. Os resultados permitem inferir que há discriminabilidade entre os parâmetros analisados entre o Ford Focus e o Hyundai I30, bem como entre o Fiat Bravo e o Hyundai I30, mas não há discriminabilidade entre o Fiat Bravo e o Ford Focus, considerando-se $p = 0,05$.

Os resultados são apresentados na tabela 43.

Tabela 43 – Análise *post hoc* (LSD)

EYE1 %			EYE2 %				
	BRAVO	FOCUS	I30		BRAVO	FOCUS	I30
BRAVO		0,566875	0,010871	BRAVO		0,968124	0,025666
FOCUS	0,566875		0,044458	FOCUS	0,968124		0,028260
I30	0,010871	0,044458		I30	0,025666	0,028260	
MÉDIA %			PREFERÊNCIA				
	BRAVO	FOCUS	I30		BRAVO	FOCUS	I30
BRAVO		0,746304	0,014810	BRAVO		0,533190	0,000088
FOCUS	0,746304		0,032850	FOCUS	0,533190		0,000690
I30	0,014810	0,032850		I30	0,000088	0,000690	

Fonte: Dados da pesquisa

*p = 0,05

Na comparação intercarros, é possível observar uma diferença entre o I30 e os demais carros, que diferença se apresenta, especialmente, nas variáveis preferência e relação de pontos observados (% média), nas quais o I30 tem resultados mais altos. Os outros dois carros apresentam resultados semelhantes no que se tange a estas variáveis, com leve predomínio do Ford Focus sobre o Fiat Bravo.

A variável diâmetro pupilar (P média) não apresentou relação estatisticamente relevante com a variável carro (Fiat Bravo, Ford Focus e Hyundai I30).

Depois de analisados os parâmetros intercarros, iniciou-se a análise intracarros, para identificar pontos salientes em cada veículo, possibilitando a comparação com os dados coletados nos questionários preenchidos após o procedimento de rastreamento ocular. Para que se tornasse possível a análise, a figura dos carros foi decomposta em partes, a partir da identificação das regiões com maior concentração de pontos salientes. Foram consideradas as seguintes regiões dos veículos: farol esquerdo (FE), farol direito (FD), logomarca fabricante (LM), para choque (PC), grade dianteira (GD), capô (CP) e retrovisor (RT). A estatística descritiva da amostra intracarros se encontra disponível nas tabelas 44-46, que tratam do Fiat Bravo, do Ford Focus e do Hyundai I30, respectivamente.

Tabela 44 – Estatística descritiva para o Fiat Bravo – Intracarros

ITEM	VARIÁVEL	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	FIAT BRAVO						ERRO PADRÃO
						QUARTIL INFERIOR	QUARTIL SUPERIOR	PERCENTIL 5	PERCENTIL 95	DESVIO PADRÃO		
FE	% MÉDIA	5,2351	4,8846	1,57190	10,3949	3,9582	5,3200	1,57190	10,3949	2,552579	0,850860	
FE	P MÉDIA	104,3446	104,9520	99,22420	109,1137	101,9826	106,6300	99,22420	109,1137	3,686814	1,228938	
FE	PREF.	4,4111	4,5000	2,50000	7,4000	4,0000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	
FD	% MÉDIA	8,7551	5,4615	2,45535	34,0694	3,7166	7,7158	2,45535	34,0694	9,933555	3,311185	
FD	P MÉDIA	108,4357	110,2439	99,47325	117,9261	103,6268	110,7867	99,47325	117,9261	6,153134	2,051045	
FD	PREF.	4,4111	4,5000	2,50000	7,4000	4,0000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	
LM	% MÉDIA	7,1395	6,23600	3,71780	13,2405	4,56585	10,2307	3,71780	13,2405	3,416499	1,138833	
LM	P MÉDIA	100,7529	99,59160	96,53655	107,0487	97,88100	103,9523	96,53655	107,0487	3,638305	1,212768	
LM	PREF.	4,4111	4,50000	2,50000	7,4000	4,00000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	
PC	% MÉDIA	16,7188	15,9231	4,61355	33,8324	13,0695	18,8694	4,61355	33,8324	8,039311	2,679770	
PC	P MÉDIA	107,9359	108,6165	99,96595	112,0580	107,1379	111,0114	99,96595	112,0580	3,921844	1,307281	
PC	PREF.	4,4111	4,5000	2,50000	7,4000	4,0000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	
GD	% MÉDIA	11,3342	10,0299	6,30915	18,5831	8,2525	14,1296	6,30915	18,5831	4,301615	1,433872	
GD	P MÉDIA	101,5425	101,0888	96,85695	106,3243	100,2331	104,0911	96,85695	106,3243	3,175705	1,058568	
GD	PREF.	4,4111	4,5000	2,50000	7,4000	4,0000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	
CP	% MÉDIA	8,7315	9,3201	3,08780	14,6378	5,8758	11,0016	3,08780	14,6378	3,557163	1,185721	
CP	P MÉDIA	102,1108	101,9956	95,79525	106,1815	101,2653	105,4194	95,79525	106,1815	3,915641	1,305214	
CP	PREF.	4,4111	4,5000	2,50000	7,4000	4,0000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	
RT	% MÉDIA	4,47867	4,4271	1,49365	9,8054	2,52100	4,8559	1,49365	9,8054	2,549673	0,849891	
RT	P MÉDIA	99,83365	100,7234	94,25590	103,9022	96,60990	102,6360	94,25590	103,9022	3,501987	1,167329	
RT	PREF.	4,4111	4,5000	2,50000	7,4000	4,00000	4,7000	2,50000	7,4000	1,335519	0,445173	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 45 – Estatística descritiva para o Ford Focus – Intracarros

ITEM	VARIÁVEL	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	FORD FOCUS					ERRO PADRÃO
						QUARTIL INFERIOR	QUARTIL SUPERIOR	PERCENTIL 5	PERCENTIL 95	DESVIO PADRÃO	
FE	% MÉDIA	7,0042	6,7965	3,01115	14,1241	3,8780	7,6103	3,01115	14,1241	3,755765	1,251922
FE	P MÉDIA	103,6690	103,7806	98,70955	108,2974	100,3361	105,8435	98,70955	108,2974	3,468620	1,156207
FE	PREF.	5,1222	5,6000	1,70000	9,3000	4,1000	6,3000	1,70000	9,3000	2,370537	0,790179
FD	% MÉDIA	7,7356	8,8489	3,1627	15,2574	4,3980	10,0459	3,1627	15,2574	4,010909	1,336970
FD	P MÉDIA	109,4261	110,0253	101,6926	116,8663	107,0181	110,0486	101,6926	116,8663	4,870161	1,623387
FD	PREF.	5,1222	5,6000	1,7000	9,3000	4,1000	6,3000	1,7000	9,3000	2,370537	0,790179
LM	% MÉDIA	4,9196	2,8583	1,76955	10,0077	2,2263	9,3367	1,76955	10,0077	3,587370	1,195790
LM	P MÉDIA	104,3475	105,7594	95,32965	110,3542	104,0861	107,6590	95,32965	110,3542	5,281681	1,760560
LM	PREF.	5,1222	5,6000	1,70000	9,3000	4,1000	6,3000	1,70000	9,3000	2,370537	0,790179
PC	% MÉDIA	11,2854	11,4834	4,7224	15,0736	10,1018	13,5401	4,7224	15,0736	3,081414	1,027138
PC	P MÉDIA	107,9275	108,1754	103,3189	111,1881	105,4410	110,9457	103,3189	111,1881	2,972106	0,990702
PC	PREF.	5,1222	5,6000	1,7000	9,3000	4,1000	6,3000	1,7000	9,3000	2,370537	0,790179
GD	% MÉDIA	9,1666	10,6891	1,82155	17,1733	3,1250	13,7500	1,82155	17,1733	6,107005	2,035668
GD	P MÉDIA	105,1286	105,9157	97,32470	110,4440	103,4383	108,3369	97,32470	110,4440	4,702958	1,567653
GD	PREF.	5,1222	5,6000	1,70000	9,3000	4,1000	6,3000	1,70000	9,3000	2,370537	0,790179
CP	% MÉDIA	12,8461	12,5669	4,22865	26,0223	9,3681	15,3496	4,22865	26,0223	6,118155	2,039385
CP	P MÉDIA	102,0506	103,3924	93,87820	106,9055	102,0234	104,6447	93,87820	106,9055	4,429378	1,476459
CP	PREF.	5,1222	5,6000	1,70000	9,3000	4,1000	6,3000	1,70000	9,3000	2,370537	0,790179
RT	% MÉDIA	4,1829	2,6216	0,54745	10,7305	1,83350	5,5391	0,54745	10,7305	3,424383	1,141461
RT	P MÉDIA	103,6795	101,3634	95,71145	111,3625	99,22090	110,5979	95,71145	111,3625	6,210144	2,070048
RT	PREF.	5,1222	5,6000	1,70000	9,3000	4,1000	6,3000	1,70000	9,3000	2,370537	0,790179

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 46 – Estatística descritiva para o Hyundai I30 – Intracarros

HYUNDAI I30											
ITEM	VARIÁVEL	MÉDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	QUARTIL INFERIOR	QUARTIL SUPERIOR	PERCENTIL 5	PERCENTIL 95	DESVIO PADRÃO	ERRO PADRÃO
FE	% MÉDIA	9,5021	9,7369	1,7652	22,7483	5,4869	13,0729	1,7652	22,7483	6,662082	2,220694
FE	P MÉDIA	106,6159	104,8303	102,4341	116,4923	104,5452	106,7454	102,4341	116,4923	4,578989	1,526330
FE	PREF.	7,5778	8,1000	4,9000	10,0000	6,3000	9,0000	4,9000	10,0000	1,838327	0,612776
FD	% MÉDIA	8,9748	8,3462	4,65645	15,4643	6,5348	11,3164	4,65645	15,4643	3,560678	1,186893
FD	P MÉDIA	107,6923	109,9980	93,53600	116,4248	103,6411	112,9651	93,53600	116,4248	7,535112	2,511704
FD	PREF.	7,5778	8,1000	4,90000	10,0000	6,3000	9,0000	4,90000	10,0000	1,838327	0,612776
LM	% MÉDIA	9,1962	7,3936	3,36135	19,7064	5,19080	11,9084	3,36135	19,7064	5,111572	1,703857
LM	P MÉDIA	103,5742	104,2314	97,71220	107,8463	99,94510	107,1832	97,71220	107,8463	3,827381	1,275794
LM	PREF.	7,5778	8,1000	4,90000	10,0000	6,30000	9,0000	4,90000	10,0000	1,838327	0,612776
PC	% MÉDIA	12,4776	13,7789	3,84615	27,5019	7,4046	15,2628	3,84615	27,5019	7,253033	2,417678
PC	P MÉDIA	104,3607	108,0397	87,14955	112,5259	100,4608	110,0043	87,14955	112,5259	8,292755	2,764252
PC	PREF.	7,5778	8,1000	4,90000	10,0000	6,3000	9,0000	4,90000	10,0000	1,838327	0,612776
GD	% MÉDIA	14,7887	11,0306	8,50655	29,4231	9,1328	18,8580	8,50655	29,4231	7,765671	2,588557
GD	P MÉDIA	104,2028	103,9140	99,44770	107,4997	103,3627	106,4577	99,44770	107,4997	2,861843	0,953948
GD	PREF.	7,5778	8,1000	4,90000	10,0000	6,3000	9,0000	4,90000	10,0000	1,838327	0,612776
CP	% MÉDIA	15,6858	14,6882	7,57690	26,2214	12,0478	17,7371	7,57690	26,2214	5,415337	1,805112
CP	P MÉDIA	104,3410	103,4290	94,89310	117,0239	100,9063	106,4093	94,89310	117,0239	6,304252	2,101417
CP	PREF.	7,5778	8,1000	4,90000	10,0000	6,3000	9,0000	4,90000	10,0000	1,838327	0,612776
RT	% MÉDIA	8,1058	7,9212	0,69280	26,4007	2,89255	9,7785	0,69280	26,4007	7,751505	2,583835
RT	P MÉDIA	103,5596	103,6715	95,28365	112,0613	99,76345	107,4229	95,28365	112,0613	5,106278	1,702093
RT	PREF.	7,5778	8,1000	4,90000	10,0000	6,30000	9,0000	4,90000	10,0000	1,838327	0,612776

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 47, foram compilados os dados da estatística descritiva, facilitando a comparação entre os itens com maiores e menores valores de média, desvio padrão, variância, máximo e mínimo.

Tabela 47 – Comparação da estatística descritiva para os carros

	ITEM COM MAIOR		ITEM COM MENOR	
	% média	P média	% média	P média
MÉDIA	Bravo PC	Focus FD	Focus RT	Bravo RT
D.PADRÃO	Bravo FD	I30 PC	Bravo RT	I30 GD
VARIÂNCIA	Bravo FD	I30 PC	Bravo RT	I30 GD
MÁXIMO	Bravo FD	Focus FD	I30 GD	Bravo RT
MÍNIMO	I30 GD	Focus PC	I30 RT	I30 PC

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 48, apresentam-se o resumo dos dados brutos por carro / ponto por região e a relação desses com as informações declaradas colhidas nos questionários autopreenchidos sobre aspectos preferidos ou indeferidos de cada veículo. Na leitura da tabela, considera-se:

- Os itens em verde correspondem a “maior média %” para o veículo.
- Os itens em azul correspondem a “menor média %” para o veículo.
- Os itens em laranja correspondem aos carros com “maior média %” (dentre os três analisados).
- Os itens em amarelo correspondem aos carros com “menor média %” (dentre os três analisados).

Tabela 48 – Resumo dos dados brutos: pontos por região *versus* preferência declarada

ITEM	REGIÃO				MÉDIA DO DIÁMETRO PUPILAR				RELAÇÃO COM PREFERÊNCIA DECLARADA NOS QUESTIONÁRIOS									
	BRAVO		FOCUS		BRAVO		FOCUS		BRAVO		FOCUS		BRAVO		FOCUS		I30	
	% média	% média	% média	% média	P média	P média	P média	P média	Rel. c/ +Gostou	Rel. c/ -Gostou	Rel. c/ +Gostou	Rel. c/ -Gostou	Rel. c/ +Gostou	Rel. c/ -Gostou	Rel. c/ +Gostou	Rel. c/ -Gostou	Rel. c/ -Gostou	
FAROL ESQUERDO	5,235078	7,00415	9,502117	104,3446	103,669	106,6159	0,555556	0,222222	0,888889	0,111111	0,666667	0,222222	0,111111	0,666667	0,222222	0,111111	0,222222	
FAROL DIREITO	8,755139	7,735622	8,974806	108,4357	109,4261	107,6923	0,555556	0,222222	0,888889	0,111111	0,666667	0,222222	0,111111	0,666667	0,222222	0,111111	0,222222	
LOGOMARCA	7,139456	4,919567	9,196217	100,7529	104,3475	103,5742	0,111111	0	0	0	0,222222	0,111111	0,111111	0,222222	0,111111	0,333333	0,333333	
PARA CHOQUE	16,71876	11,28339	12,47758	107,9359	107,9275	104,3607	0	0	0	0	0,333333	0,333333	0,333333	0,333333	0,333333	0,333333	0	
GRADE DIANTEIRA	11,33423	9,166572	14,78871	101,5425	105,1286	104,2028	0,333333	0,333333	0,222222	0,222222	0,222222	0,222222	0,333333	0,222222	0,222222	0,222222	0	
CAPÔ	8,731522	12,84613	15,68577	102,1108	102,0506	104,341	0,222222	0,333333	0,333333	0,333333	0,333333	0,333333	0,111111	0,111111	0,111111	0,222222	0,222222	
RETROVISOR	4,478672	4,182933	8,105828	99,83365	103,6795	103,5596	0,111111	0,777778	0,333333	0,444444	0,333333	0,333333	0,444444	0,333333	0,333333	0	0	

Fonte: Dados da pesquisa

Nos gráficos 1-3 apresentam-se as relações de pontos por região para o Fiat Bravo, o Ford Focus e o Hyundai I30, respectivamente.

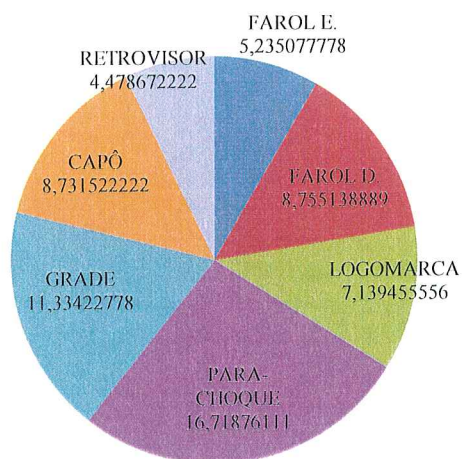


Gráfico 1 – Relação de pontos por região para o Fiat Bravo
Fonte: Dados da pesquisa

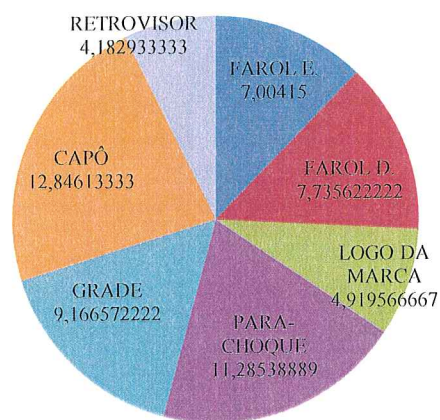


Gráfico 2 – Relação de pontos por região para o Ford Focus
Fonte: Dados da pesquisa

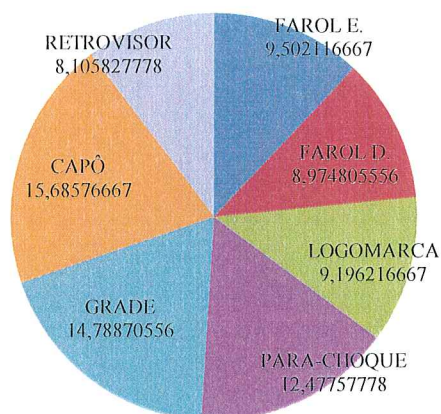


Gráfico 3 – Relação de pontos por região para o Hyundai I30
Fonte: Dados da pesquisa

Nos gráficos 4-6, são apresentadas as relações das médias do diâmetro pupilar para o Fiat Bravo, o Ford Focus e o Hyundai I30, respectivamente.

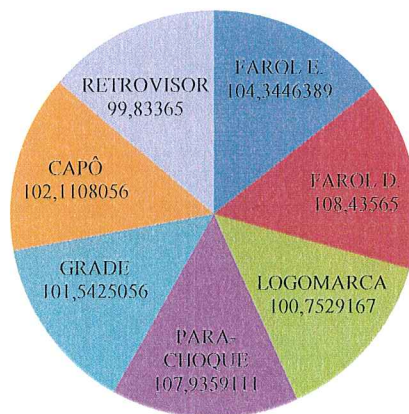


Gráfico 4 – Média do diâmetro pupilar para o Fiat Bravo
Fonte: Dados da pesquisa

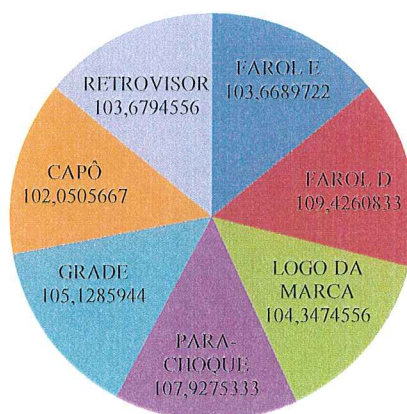


Gráfico 5 – Média do diâmetro pupilar para o Ford Focus
Fonte: Dados da pesquisa

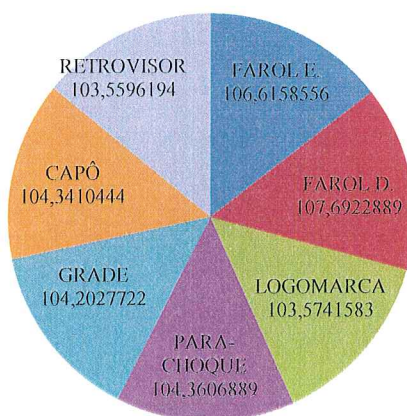


Gráfico 6 – Média do diâmetro pupilar para o Hyundai I30
Fonte: Dados da pesquisa

Quando plotados os três veículos no mesmo gráfico e comparados em relação a pontos por região e diâmetro pupilar, é possível identificar áreas semelhantes entre as marcas / modelos, conforme observado nos gráficos 7-8.

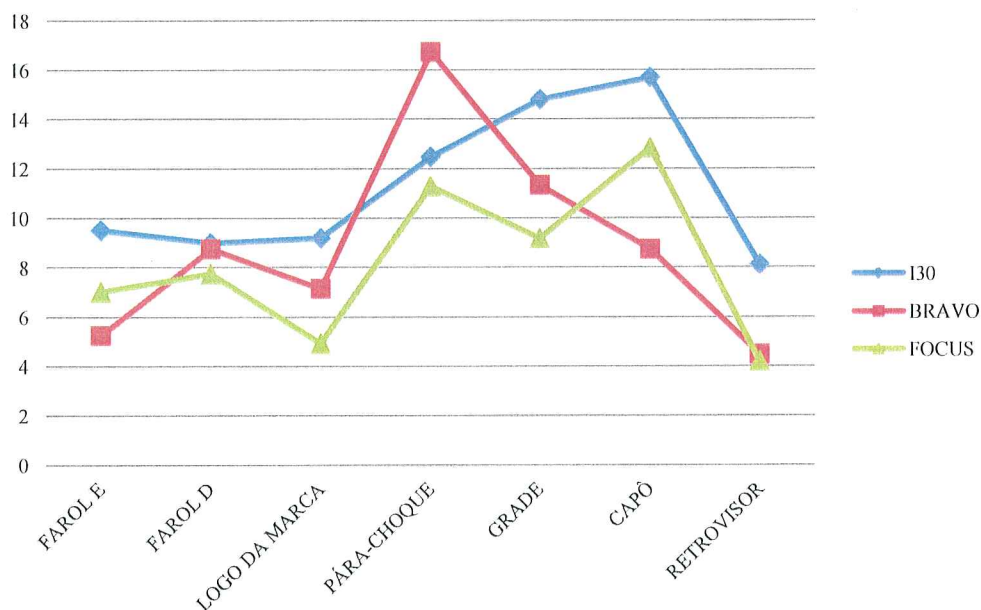


Gráfico 7 – Relação de pontos por região: comparativo para os três veículos
Fonte: Dados da pesquisa

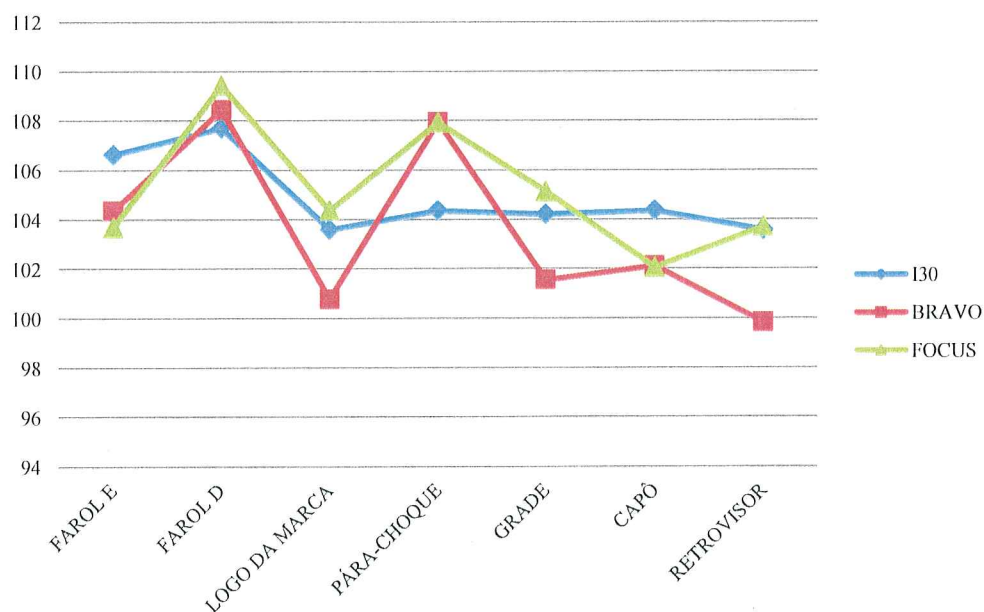


Gráfico 8 – Diâmetro pupilar comparativo para os três veículos
Fonte: Dados da pesquisa

No gráfico 9, apresenta-se a relação entre os itens marcados como preferidos ou indeferidos (mais gostou ou menos gostou) para o Fiat Bravo. Interessante observar neste caso que o retrovisor foi uma das áreas com maior pontuação, sendo este item predominantemente

indeferido pelos observadores. Os faróis, por sua vez, apresentaram a melhor pontuação entre os pontos salientes e a informação declarada de preferência.

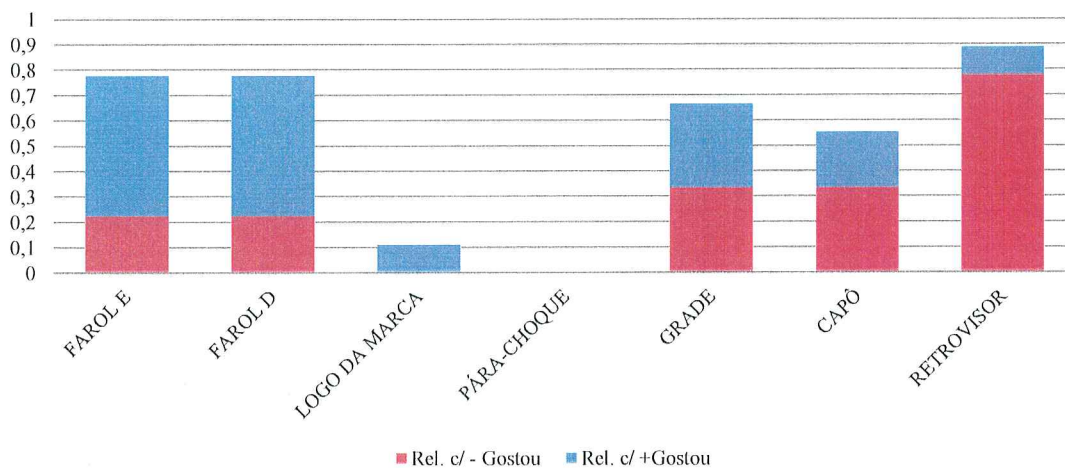


Gráfico 9 – Pontos salientes e informações declaradas de preferência para o Fiat Bravo
Fonte: Dados da pesquisa

A mesma relação foi analisada para o Ford Focus, conforme apresentado no gráfico 10. Observa-se neste caso que os faróis atingem maiores pontuações em relação a pontos salientes, sendo esses predominantemente declarados como preferidos. Assim como para o Fiat Bravo, os retrovisores também apresentam um nível de rejeição.

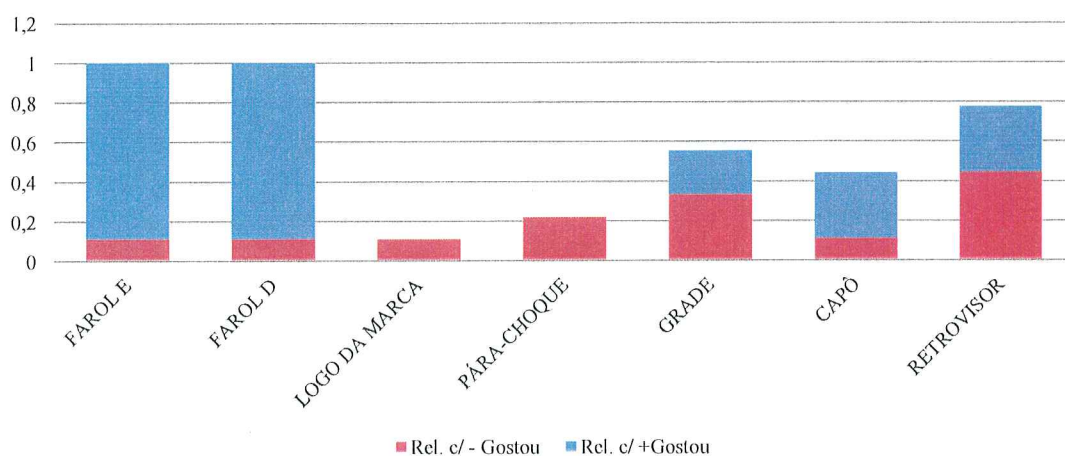


Gráfico 10 – Pontos salientes e informações declaradas de preferência para o Ford Focus
Fonte: Dados da pesquisa

Quando observado o Hyundai I30 em relação aos mesmos parâmetros, percebe-se que os retrovisores, diferente dos outros veículos, estão associados à informação de preferência, sendo a logomarca o item mais associado à rejeição, conforme pode ser observado no gráfico 11.

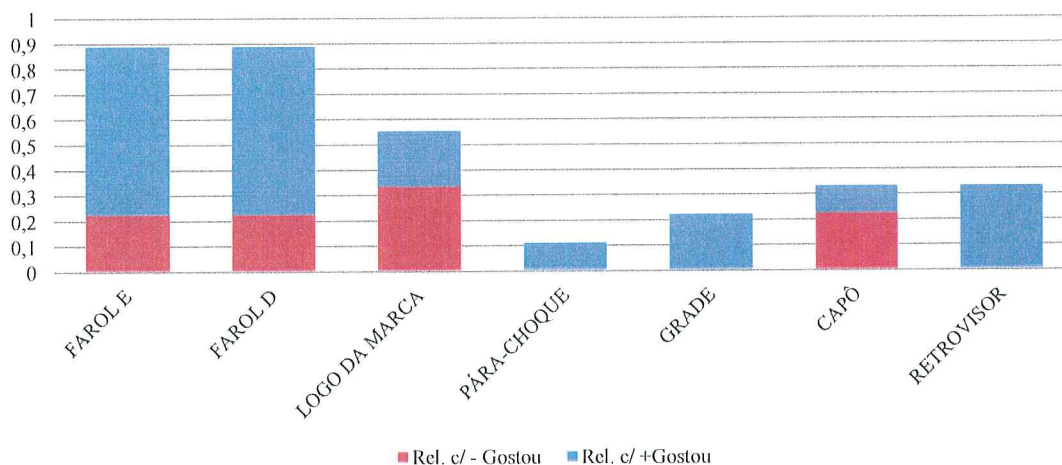


Gráfico 11 – Pontos salientes e informações declaradas de preferência para o Hyundai I30
Fonte: Dados da pesquisa

Foi realizada a Anova Fatorial comparando as variáveis % média e P média com as variáveis *carro* e *item* isoladamente, e de forma conjugada. Encontrando-se relação entre %média e carros, %média e item isoladamente e P média e item, conforme resultados apresentados na tabela 49.

Tabela 49 – Anova Fatorial comparativa para média % e p média *versus* carro e item isolados

	gl	%média SS	%média MS	%média F	%média p	P média SS	P média MS	P média F	P média p
CARRO	2	326,01	163,00	5,3180	0,005762	94	47	1,95	0,145921
ITEM	6	1533,80	255,63	8,3400	0,000000	864	144	5,98	0,000011
CARRO*	12	444,42	37,03	1,2083	0,281017	283	24	0,98	0,471261
ERRO	168	5149,42	30,65			4046	24		
TOTAL	188	7453,64				5287			

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que ao nível de 5% de significância a Anova fatorial comparando carro, item e estes conjugados demonstrou uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis média %, média e carros; e média % e carros, quando analisados isoladamente, mas não quando conjugados. Na prática, isso implica que é possível, por exemplo, comparar o

Hyundai I30 com o Fiat Bravo e o para-choque com a grade, mas não o para choque do Fiat Bravo com a grade do Hyundai I30. Como na análise intercarros, não há relação entre carro e P média. Contudo, tem-se uma relação desta com os resultados de cada item saliente.

Foi realizada ainda a análise *post hoc* com o teste de Fischer, demonstrando a discriminabilidade entre o Hyundai I30 e os demais carros no que se refere à variável % média, conforme apresentado na tabela 50.

Tabela 50 – Análise *post hoc* (LSD Fischer) – média % comparação entre carros

	BRAVO	I30	FOCUS
BRAVO		0,019115	0,447919
I30	0,019115		0,002083
FOCUS	0,447919	0,002083	

Fonte: Dados da pesquisa

Utilizando o mesmo método, realizou-se a comparação item a item analisando a discriminabilidade entre os itens FE X PC, FE X GD, FE X CP, FD X PC, FD X GD, FD X CP, LM X PC, LM X GD, LM X CP, PC X RT, GD X RT e CP X RT, no que se refere à variável média %. Ainda, foi analisada a discriminabilidade entre os itens FE X FD, FD X LM, FD X GD, FD X CP, FD X RT, LM X PC, PC X GD, PC X CP, PC X RT no que se refere à variável P média.

Os dados estão dispostos na tabela 51.

Tabela 51 – Análise *post hoc* (LSD Fischer) – média % e p média (comparação entre itens)

ANÁLISE POST HOC (LSD FISCHER) % MÉDIA (COMPARAÇÃO ENTRE ITENS)							
ITEM	FE	FD	LM	PC	GD	CP	RT
FE		0,411184	0,914492	0,000054	0,003139	0,000750	0,272767
FD	0,411184		0,352982	0,001097	0,031163	0,009875	0,056021
LM	0,914492	0,352982		0,000035	0,002236	0,000515	0,322242
PC	0,000054	0,001097	0,000035		0,252348	0,477484	0,000000
GD	0,003139	0,031163	0,002236	0,252348		0,662914	0,000065
CP	0,000750	0,009875	0,000515	0,477484	0,662914		0,000011
RT	0,272767	0,056021	0,322242	0,000000	0,000065	0,000011	
ANÁLISE POST HOC (LSD FISCHER) P MÉDIA (COMPARAÇÃO ENTRE ITENS)							
ITEM	FE	FD	LM	PC	GD	CP	RT
FE		0,007080	0,139095	0,164465	0,349943	0,128102	0,061021
FD	0,007080		0,000041	0,185248	0,000333	0,000035	0,000008
LM	0,139095	0,000041		0,004461	0,583798	0,965788	0,689830
PC	0,164465	0,185248	0,004461		0,020800	0,003915	0,001252
GD	0,349943	0,000333	0,583798	0,020800		0,554738	0,344145
CP	0,128102	0,000035	0,965788	0,003915	0,554738		0,721675
RT	0,061021	0,000008	0,689830	0,001252	0,344145	0,721675	

Fonte: Dados da pesquisa

Dos resultados do teste de Fischer para os itens, observou-se a existência de três grupos no que se refere à variável % média: (i) PC X FE X FD X LM X RT; (ii) GD X FE X FD X LM X RT; e (iii) CP X FE X FD X LM X RT. No que se refere a variável p média, dois grupos foram observados: (i) FD X FE X LM X GD X CP X RT e (ii) PC X LM X GD X CP X RT.

Foi realizada a análise de Cluster, observando-se a existência de dois grupos independentes: (1) Carro, preferência e % média; e (2) Item e P média. Essa análise apontou a existência de dois universos amostrais distintos. Um composto pelas variáveis carro, preferência e % média; e o outro composto pelas variáveis item e P média. De sua aproximação com a preferência, pode-se inferir que a % média é uma medida correlata de valência do estímulo, ao passo que P média é uma medida correlata de saliência.

No Apêndice K são demonstrados os resultados da análise *post hoc* (LSD Fisher) para cada veículo.

O gráfico 12 apresenta os resultados extraídos do *software* Stata.

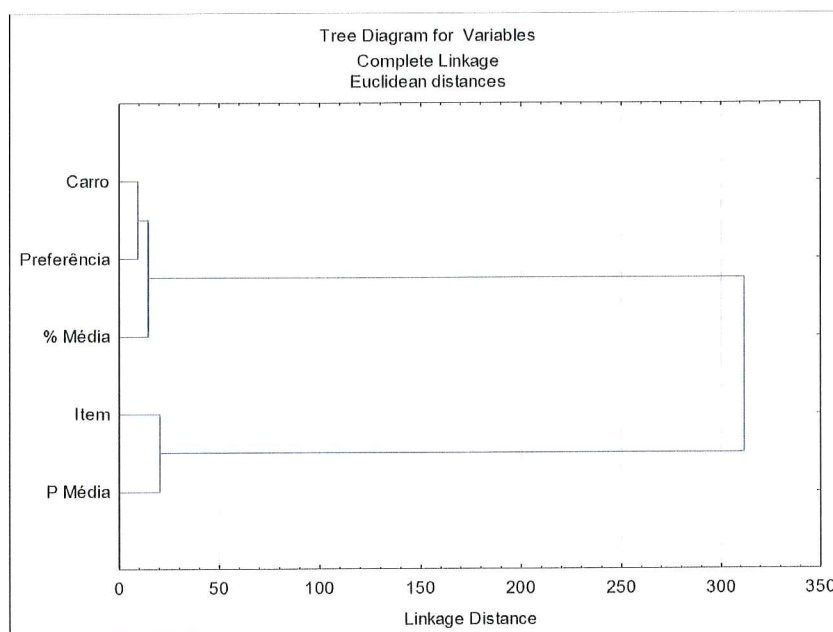


Gráfico 12 – Análise de Cluster

Fonte: Dados da pesquisa

8.5.2 Experimento: neurofisiologia central e periférica

Excluído o rastreamento ocular, cujos resultados estão na seção anterior, foram realizados experimentos envolvendo a coleta de dados de neurofisiologia central e periférica, envolvendo eletroencefalografia - que representa um marcador central -, eletrocardiograma, medição da variabilidade cardíaca, resposta galvânica da pele e temperatura da pele – que representam marcadores periféricos.

Para a avaliação dos resultados de GSR, HRV, BPM e TEMP, foi criado um sistema de gravação de padrões ativacionais prévios à apresentação dos estímulos (filmes), de cinco segundos de duração, os quais permitem aferir a média de ativação neurofisiológica na ausência de *inputs*. A partir da apresentação de cada filme, o sistema de registro da linha de base trava, iniciando-se um sistema de gravação de magnitude responsiva. Este forma uma área (integral) com a linha de base, cuja área representa a magnitude total da ativação.

Estudos primários no assunto assumem esta área como medida comparativa de excitabilidade, utilizando-a para a comparação da fenomenologia do processamento (LYKKEN, 1959). Não obstante, esta é uma estratégia potencialmente equivocada, posto que é sensível a determinantes individuais de latência. Por exemplo, se considerados dois sujeitos cujas respectivas latências responsivas (momento a partir do qual começam a responder fisiologicamente ao estímulo/tempo para atingir um nível de resposta adequado ao processamento afetivo-cognitivo mentalmente determinado) sejam significativamente diferentes. Aquele que atingir patamares mais elevados antes irá gerar zonas de ativação mais extensas, em situações de igual impactação fenomenológica. Por isso, faz-se mais indicado o uso do ponto de máxima ativacional (também conhecido como “resposta fásica”), desde a linha de base individualmente considerada na ocasião de ausência de estímulos, para se aferir a relativa impactação fenomenológica dos diferentes filmes.

Este processo realizou-se com base no desenvolvimento de um *software* capaz de marcar inteligentemente as diversas máximas coletadas simultaneamente.

8.5.2.1 *Do sentido dos marcadores periféricos*

O sentido a ser extraído da atividade de um marcador periférico nem sempre é simples. Por exemplo, o aumento da condutância cutânea (RGP) associa-se à maior atividade adrenérgica. Na literatura neuropsicológica, tende a ser usado como marcador de estresse e valência diminuída, em paradigmas relacionados a ataque e fuga. Apresenta-se um estímulo de valência negativa e mede o quanto de condutância faz-se evocada, a qual serve de medida de evitação ao estímulo. Paralelamente, sabe-se que a condutância aumenta em situações de paixão e euforia, entre manifestações agudas de valência positiva.

O mesmo se dá, porém em sentido contrário, com a variabilidade cardíaca. Enquanto esta representa um reconhecido marcador de relaxamento, prazer e aceitação, sabe-se que o recebimento de uma boa notícia vem acompanhado de diminuição da variabilidade - em conjunção com aumento do batimento por minuto (BPM).

Em última análise, isso revela que as medidas neurocientíficas precisam ser adaptadas reflexivamente para a utilização no marketing, à luz da natureza dos objetos em foco. Como o estudo em questão trata de três comerciais que buscam apresentar imagens positivas do veículo Fiat Bravo, e como se espera que eles não apresentem cenas de valência negativa determinante, é possível assumir que a fenomenologia da experiência dos sujeitos estará sempre dispersa em torno do binômio indiferença-excitação. Neste sentido, o aumento de condutância faz-se evidentemente assumido como correlato de valência positiva, enquanto o aumento de variabilidade assume-se como perda de excitação e, portanto, de interesse/valência positiva.

É importante fazer uma ressalva em relação a esse aspecto, uma vez que tais constatações partem da análise qualitativa realizada pelo pesquisador em relação ao objeto de pesquisa. Nesse aspecto, é possível assumir que alguns filmes apresentem cenas que resultem em medições de valência negativa determinante, sendo esse o propósito esperado. Como exemplo tem-se campanhas governamentais para prevenção do uso de drogas.

8.5.2.2 Resultados obtidos em neurofisiologia periférica

Confirmando os achados da literatura (VECCHIATO; DE VICO FALLANI *et al.*, 2010; SOLEYMANI *et al.*, 2009), as diferenças de processamento encontradas utilizando parâmetros de neurofisiologia periférica não apresentam poder estatístico para discriminar com segurança diferenças fenomenológicas no processamento informacional associado aos três filmes, seja em relação a HRV ou a RGP, como pode ser observado nas tabelas 52-53.

Tabela 52 – Análise HRV Fásica

HRV FÁSICA						
No obs.		R ²		Root MSE		R ² adj.
105		0,336		77,55		0,0313
Source	Partial SS	df	MS	F		Prob>F
Model	236740.299	36	6576.11941	1,90		0,3683
Id	227847.103	34	6701.38539	1,11		0,3454
Filme	8893.19546	2	4446.59773	0,74		0,4812
Residual	408952.438	68	6014.00644			
Total	645692.737	104	6208.58401			
Between-subjects error term	Id					
Levels:	35	(34 df)				
Lowest b.s.e. variable:	Id					
REPEATED VARIABLE: FILME						
Huynh-Feldt epsilon		Greenhouse-Geisser epsilon		Box's conservative epsilon		
0.5016		0,336		77,55		
Prob > F						
Source	df	F	Regular	H-F	G-G	Box
Filme	2	0,74	0,4812	0,3963	0,3962	0,3959
Residual	68					
Predictive margins						
Number of obs	105					
Expression	Linear prediction, predict()					
Delta-method						
Filme	Margin	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf. Interval	
1	0.0886804	13.10835	0.01	0.995	-25.60321	25.78057
2	20.08824	13.10835	1.53	0.125	-5.603643	45.78013
3	1.080132	13.10835	0.08	0.934	-24.61176	26.77202

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 53 – Análise RGP Fásica

RGP FÁSICA						
No obs.		R ²		Root MSE		R ² adj.
102		0,3743		38,1355		0,0425
Source	Partial SS	df	MS	F		Prob>F
Model	57416.8868	35	1640.48248	1,13		0,3307
Id	56466.1412	33	1711.09519	1,18		0,2828
Filme	950.745621	2	475.37281	0,33		0,7223
Residual	95984.6924	66	1454.31352			
Total	153401.579	101	1518.82752			
Between-subjects error term	Id					
Levels:	34	(33 df)				
Lowest b.s.e. variable:	Id					
REPEATED VARIABLE: FILME						
Huynh-Feldt epsilon		Greenhouse-Geisser epsilon		Box's conservative epsilon		
0,5306		0,5279		0,5000		
Prob > F						
Source	df	F	Regular	H-F	G-G	Box
Filme	2	0,33	0,7223	0,5843	0,5832	0,5714
Residual	66					
Predictive margins						
Number of obs	102					
Expression	Linear prediction, predict()					
Delta-method						
Filme	Margin	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf. Interval	
1	-1.911413	6.540178	-0.29	0.770	-14.72994	10.90708
2	5.190616	6.540178	0.79	0.427	7.627897	18.00913
3	-0.3890432	6.540178	-0.06	0.953	-13.20756	12.42947

Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se, tanto para a HRV fásica quanto para a RPG fásica, que o R² ajustado é baixo. No caso da HRV fásica, é possível inferir que apenas 3,13% das alterações no modelo são explicadas pela variabilidade cardíaca. Se considerada a RGP observa-se que apenas 4,25% das variações no modelo são explicadas por essa variável.

Segundo o teste Huynh-Feldt epsilon viola-se o pressuposto de esfericidade, ou seja, não se faz possível afirmar que as variâncias das diferenças entre todos os pares de medidas repetidas sejam iguais (epsilon < 0,75).

Para ambas as medições considerou-se $p > 0,05$, indicando que as medições de HRV e RGP não podem estatisticamente ser explicadas pelos estímulos recebidos por meio dos filmes. Os resultados do teste Box mostram que a hipótese nula de que os valores de todas as

autocorrelações sejam iguais a zero não pode ser rejeitada, implicando na possibilidade se cometer o Erro Tipo 1, ou seja, chegar-se a um resultado que na verdade aconteceu por acaso.

Não se faz possível, a partir desses resultados, afirmar que os marcadores periféricos não sejam indicados para medições em neuromarketing ou neuroeconomia. O que se entende é que esses necessitam de estímulos que promovam maior engajamento para apresentar resultados estatisticamente significantes.

Portanto, a análise da HRV e RGP, isoladamente, poderia indicar, do ponto de vista qualitativo, que os estímulos não promoveram engajamento. Contudo, quando a avaliação é realizada concomitantemente com a utilização de um marcador central, percebe-se que houve engajamento, mesmo que esse não tenha sido suficiente para promover alterações nos marcadores neurofisiológicos periféricos.

8.5.2.3 Do sentido dos padrões eletroencefalográficos

A discussão acima dá uma mostra de um aspecto desinteressante dos marcadores neurofisiológicos periféricos. Em geral, a extração de sentido deles depende do bom senso dos pesquisadores, aumentando o risco de conclusões enviesadas.

Isso não ocorre com o EEG, o qual emerge como marcador inequívoco de valência na literatura especializada (ASTOLFI; DE VICO FALLANI *et al.*, 2008; ASTOLFI; DE VICO FALLANI *et al.*, 2009; ASTOLFI; SORANZO, *et al.*, 2008; VECCHIATO; ALSTOLFI *et al.*, 2010; VECCHIATO; DE VICO FALLANI *et al.*, 2010; VECCHIATO *et al.*, 2011). Não obstante, fontes de potenciais vieses permanecem tangenciando a produção dos resultados, especialmente no que se refere às variações individuais de funcionamento alheias ao processamento dos estímulos *per se* e à possibilidade de se incluir sujeitos com anormalidades eletroencefalográficas (por exemplo: focos epiléticos) no estudo.

A solução encontrada para contornar tais desafios passou pela introdução de uma etapa prévia no experimento, em que mapeamentos cerebrais quantitativos foram registrados em três

condições: olhos fechados, olhos abertos sem estímulos e olhos abertos com estímulos. Cada condição durou 30 segundos.

As duas primeiras condições permitiram a identificação de potenciais anormalidades, ao passo que a última serviu de linha de base para a produção de medidas de ativação relativa durante a fruição estética dos filmes publicitários. Este objetivo envolveu a produção de uma condição de estimulação capaz de remontar, em termos de seus componentes neurocognitivos, aquilo que seria subseqüentemente apreciado, sem, contudo, sobrepor-se em termos da indução de estados de excitação e fruição estética. Tal medição se realizou por meio da criação de uma animação em que um disco colorido rodava monotonamente na tela.

A partir dos dados gerados, produziram-se arquivos do tipo texto (extensão .txt) e, então, rotinas no programa Microsoft Excel para a extração deles e geração de uma planilha com todos os dados eletrofisiológicos. Com isso, foi obtida uma tabela com uma linha para cada pessoa e uma coluna para cada dado do exame.

Cada dado esteve representado quatro vezes, uma para o experimento base (mapeamento quantitativo) e mais três vezes para cada um dos três filmes. A partir dessa tabela, foi gerado um banco de dados com os dados dos três filmes, comparados, um a um, com o experimento base, sempre dividindo o valor médio de uma variável em um filme pelo valor médio da mesma variável durante o experimento base.

8.5.2.4. Resultados do mapeamento: preferência

Para a análise de todos os resultados, utilizou-se um sistema de eliminação de artefatos motores (piscadas) e de interferências da rede elétrica (60Hz). Épocas de processamento de um segundo foram discriminadas e desartefatadas.

A dimensão fenomenológica da fruição estética de interesse corresponde ao engajamento dos sujeitos (*engagement*). Este corresponde à adesão dos mesmos ao estímulo, de acordo com a literatura no tema (FISHER; CHIN; KLITZMAN, 2010; FUGATE, 2007). Esta expressa o quanto os mesmos se dispuseram a processar as informações. Esta, por sua vez, se

correlaciona à preferência/"agradabilidade" na análise de comerciais de televisão: padrões de ativação determinados pela assimetria de alfa nos sítios pré-frontais (FP1/FP2, F7/F8 ou F3/F4); amplitude de teta (F7, FP1); e médias de ativação pré-frontal bilateral (ASTOLFI; DEVICO FALLANI *et al.*, 2008; ASTOLFI *et al.*, 2009; ASTOLFI; SORANZO *et al.*, 2008; DEVICO FALLANI *et al.*, 2007).

O caráter predominantemente visual dos estímulos sugere a inclusão do sítio Oz, sobre o giro occipital. Não há consenso na literatura acerca do método mais eficiente de discriminação da preferência. Desde esta perspectiva, um estudo recente (VECCHIATO *et al.*, 2011) empregou simultaneamente assimetria de alfa à esquerda e magnitude de teta nos sítios frontais esquerdos (F7, FP1), chegando à conclusão de que ambos são equivalentes na determinação da "agradabilidade" dos comerciais televisivos.

No caso desta tese, optou-se por envolver os três métodos, no intuito de descobrir qual deles é o mais robusto para este tipo de análise – um empenho inédito e fundamental para o campo. A partir desse banco de dados, as variáveis de interesse foram selecionadas para que fossem examinadas em função da capacidade de diferenciar os resultados da apreciação relativa a cada um dos filmes. Para tanto, foi aplicado o teste Anova de medidas repetidas, utilizando-se o programa estatístico STATA SE, versão 11, para Windows.

Após o teste ANOVA, quando houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os filmes, foram feitos testes adicionais mais conservadores (Huynh-Feldt, Greenhouse-Geisser e Box's conservative), para comprovar a diferença. Comprovando-se a diferença, foram calculados os intervalos de confiança da variável para cada um dos filmes, para identificar onde a diferença apareceu.

As variáveis escolhidas foram: Atividade relativa na Banda Teta (*power band*) em F7; assimetria F7/F8 na Banda Alfa; *power band* total em F7 e total na região occipital Oz; HRV Fásica; e, RGP Fásica.

Apenas o eletroencefalograma produziu resultados estatisticamente significantes. Especificamente, a variável EEG frontal médio produziu as mais significativas diferença entre os resultados dos filmes ($p = 0,0476$ para o teste Box's conservative, o mais conservador). Calculando-se os intervalos de confiança para cada um dos filmes, os resultados foram:

- Filme 1: 0,88 a 0,92
- Filme 2: 0,89 a 0,93
- Filme 3: 0,92 a 0,96

A partir desses resultados, foi possível inferir que há diferença entre o filme 3, quando comparado aos demais, dados seus valores mais altos em relação aos outros dois filmes, conforme resultados reportados nas tabelas 54-57

Tabela 54 – Análise Banda Teta

BANDA TETA						
No. obs.	R ²		Root MSE		R ² adj.	
105	0,8478		0,129729		0,7672	
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F	
Model	6.37535315	36	0.177093143	10,52	0,0000	
Id	6.35909417	34	0.187032181	11,11	0,0000	
Filme	0.016258985	2	0.008129492	0,48	0,6190	
Residual	1.14441724	68	0.016829665			
Total	7.5197704	104	0.072305485			
Between-subjects error term	Id					
Levels:	35	(34 df)				
Lowest b.s.e. variable:	Id					
REPEATED VARIABLE: FILME						
Huynh-Feldt epsilon	*Huynh-Feldt epsilon reset	Greenhouse-Geisser epsilon		Box's conservative epsilon		
1.0503	1.0000	0.9895		0,5000		
Prob > F						
Source	df	F	Regular	H-F	G-G	Box
Filme	2	0,48	0,6190	0,6190	0,6170	0,4918
Residual	68					
Predictive margins						
Number of obs	105					
Expression	Linear prediction, predict()					
Delta-method						
Filme	Margin	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf. Interval	
1	0.9616064	0.0219282	43,85	0.000	0.9186278	1.004585
2	0.937611	0.0219282	42,76	0.000	0.8946325	0.9805896
3	0.9333305	0.0219282	42,56	0.000	0.890352	0.9763091

Fonte: Dados da pesquisa

A análise das medições na Banda Teta indicam um R² ajustado de 0,7672, implicando que 76,72 das variações encontradas no modelo são explicadas pelos estímulos recebidos.

Os testes Huynh-Feldt epsilon e Greenhouse-Geisser epsilon indicam que as variâncias das diferenças entre todos os pares de medidas repetidas são iguais, implicando em $\epsilon < 0,75$.

Segundo os resultados do teste Box rejeita-se a hipótese nula de que os valores de todas as autocorrelações são iguais a zero.

Tabela 55 – Análise Banda Alfa

BANDA ALFA						
No obs.	R ²	Root MSE	R ² adj.			
105	0,8699	0,136701	0,8009			
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F	
Model	8.49293298	36	0.235914805	12,62	0,0000	
Id	8.49228239	34	0.249773011	13,37	0,0000	
Filme	0.000650594	2	0.000325297	0,02	0,9827	
Residual	1.27073042	68	0.018687212			
Total	9.7636634	104	0.093881379			
Between-subjects error term	Id					
Levels:	35	(34 df)				
Lowest b.s.e. variable:	id					
REPEATED VARIABLE: FILME						
Huynh-Feldt epsilon	*Huynh-Feldt epsilon reset	Greenhouse-Geisser epsilon	Box's conservative epsilon			
1.0209	1.0000	0.9641	0,5000			
Prob > F						
Source	df	F	Regular	H-F	G-G	Box
Filme	2	0,29	0.7516	9.7516	0.7436	0.5958
Residual	68					
Predictive margins						
Number of obs	105					
Expression	Linear prediction, predict()					
Delta-method						
Filme	Margin	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf. Interval	
1	0.985162	0.176004	55,97	0.000	0.9506658	1.019658
2	1.000044	0.0176004	56,82	0.000	0.9655476	1.03454
3	0.9825837	0.0176004	55,83	0.000	0.9480875	1.01708

Fonte: Dados da pesquisa

A análise das medições na Banda Alfa indicam um R² ajustado de 0,8009, implicando que 80,09 das variações encontradas no modelo são explicadas pelos estímulos recebidos.

Nesse caso, também se faz possível assumir que as variâncias das diferenças entre todos os pares de medidas repetidas são iguais, a partir da análise dos testes Huynh-Feldt epsilon e Greenhouse-Geisser epsilon, implicando em $\epsilon < 0,75$.

Segundo os resultados do teste Box rejeita-se a hipótese nula de que os valores de todas as autocorrelações são iguais a zero.

Tabela 56 – Análise Média EEG F7

EEG F7 Mean						
No obs.	R ²		Root MSE		R ² adj.	
105	0,8508		0,104125		0,7717	
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F	
Model	4.20256754	36	0.116737987	10,77	0,0000	
Id	4.19634956	34	0.123422046	11,38	0,0000	
Filme	0.006217986	2	0.003108993	0,29	0,7516	
Residual	0.737264104	68	0.010842119			
Total	4.93983165	104	0.047498381			
Between-subjects error term	Id					
Levels:	35	(34 df)				
Lowest b.s.e. variable:	id					
REPEATED VARIABLE: FILME						
Huynh-Feldt epsilon		Greenhouse-Geisser epsilon		Box's conservative epsilon		
0.9352		0.8896		0.5000		
Prob > F						
Source	df	F	Regular	H-F	G-G	Box
Filme	2	0,02	0.9827	0.9784	0.9746	0.8958
Residual	68					
Predictive margins						
Number of obs	105					
Expression	Linear prediction, predict()					
Delta-method						
Filme	Margin	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf. Interval	
1	1.003969	0.0231067	43,45	0.000	0.9586804	1.049257
2	1.000733	0.0231067	43,31	0.000	0.9554444	1.046021
3	0.9978753	0.0231067	43,19	0.000	0.952587	1.043164

Fonte: Dados da pesquisa

A análise das medições de EEG F7 médio indicam um R² ajustado de 0,7717, implicando que 80,09 das variações encontradas no modelo são explicadas pelos estímulos recebidos.

Assim como na Banda Teta, os testes Huynh-Feldt epsilon e Greenhouse-Geisser epsilon indicam que as variâncias das diferenças entre todos os pares de medidas repetidas são iguais, implicando em epsilon < 0,75.

Segundo os resultados do teste Box rejeita-se a hipótese nula de que os valores de todas as autocorrelações são iguais a zero.

Tabela 57 – Análise EEG Occipital Médio

EEG Occipital Médio						
No obs.	R ²	Root MSE	R ² adj.			
105	0,8432	0,56501	0,7602			
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F	
Model	1.16739183	36	0.032427551	10,16	0,0000	
Id	1.14043431	34	0.033542186	10,51	0,0000	
Filme	0.026957517	2	0.013478759	4,22	0,0187	
Residual	0.217079864	68	0.003192351			
Total	1.38447169	104	0.013312228			
Between-subjects error term	Id					
Levels:	35	(34 df)				
Lowest b.s.e. variable:	id					
REPEATED VARIABLE: FILME						
Huynh-Feldt epsilon		Greenhouse-Geisser epsilon		Box's conservative epsilon		
0.9251		0.8807		0.5000		
Prob > F						
Source	df	F	Regular	H-F	G-G	Box
Filme	2	4,22	0,0187	0,0215	0,0234	0,0476
Residual	68					
Predictive margins						
Number of obs	105					
Expression	Linear prediction, predict()					
Delta-method						
Filme	Margin	Std. Err.	Z	P> z	95% Conf. Interval	
1	0.9033587	0.0095504	94.59	0.000	0.8846403	0.9220772
2	0.9088986	0.0095504	95.17	0.000	0.8901802	0.927617
3	0.9397784	0.0095504	98.40	0.000	0.92106	0.9584968

Fonte: Dados da pesquisa

A análise das medições para o EEG Occipital médio indicam um R² ajustado de 0,7602, implicando que 76,02 das variações encontradas no modelo são explicadas pelos estímulos recebidos.

A análise dos testes Huynh-Feldt epsilon e Greenhouse-Geisser epsilon indicam que as variâncias das diferenças entre todos os pares de medidas repetidas são iguais, implicando em epsilon < 0,75. Ainda, seguindo os resultados do teste Box rejeita-se a hipótese nula de que os valores de todas as autocorrelações são iguais a zero.

É interesse notar que a circunscrição de diferenças evidentes e diretas nas análises cerebrais contrasta com a ausência de diferenças ativacionais registráveis por meio dos marcadores periféricos HRV e GSR, tal como previsto pela hipótese do marcador somático (BECHARA; DAMÁSIO, 2005), em sua distinção entre circuitos *if* (subcorticais → autonômicos) e *As if* (estritamente cerebrais). Esse aspecto faz todo o sentido: os circuitos periféricos são, do ponto

de vista evolucionário, adaptados para o processamento em janelas temporais mais extensas do que os circuitos encapsulados no cérebro, que justamente dão cores/fenomenologia ao pensamento (DAMÁSIO; BECHARA; DAMÁSIO, 2002).

Filmes publicitários envolvem uma sucessão de imagens e conceitos cuja fruição nem sempre se espraia à somatose.

Essa é uma contribuição desta tese que merece destaque, pois pode fomentar o processo de estabelecimento de melhores práticas em Neuromarketing, passíveis de embasamento teóricos acerca da relação entre natureza da comunicação/recurso neurocientífico.

8.5.2.5. Resultados do mapeamento: Engajamento/Preferência Intrafilmes

A seção anterior demonstrou a existência de diferenças neurofisiológicas relacionadas a marcadores cerebrais de engajamento/preferência em favor do filme 3. Em função desses resultados, outros testes foram implementados, com o objetivo de entender possíveis estímulos que resultariam nesse maior engajamento/preferência.

Em uma primeira instância, para a análise dos filmes publicitários, dividiu-se em quantidade de tomadas de cena, encontrando-se os seguintes resultados: filme 1 – 25 cenas; filme 2 – 25 cenas; filme 3 – 5 cenas.

Além de o filme três oferecer uma maior proporção de informações cognitivas, há uma sequência mais lenta e lógica na apresentação das informações, o que sugere-se (e se propõe como possibilidade de estudos futuros) permitir maior foco atencional dos sujeitos. Nesse sentido, os observadores precisavam de um “menor esforço” para que houvesse entendimento das cenas apresentadas, o que “pode” culminar na maior manutenção da atenção.

Na tentativa de se elucidar pontualmente essas diferenças, testaram-se se estas diferenças encontram-se especificamente associadas aos segmentos binários (de 15 segundos) dos filmes (30 segundos cada), o que resultou em uma comparação em dois momentos para cada filme.

O tratamento e análise estatística destes dados não revelaram proposições relacionadas à primeira ou à segunda parte de cada filme publicitário. Isso significa que tanto o filme 1, quanto o filme 2, que têm em sua constituição diferenças entre o direcionamento das cenas para o foco emocional ou cognitivo não revelaram diferenças estatisticamente significantes entre esses momentos.

A tabela 58 apresenta os resultados da estatística t, compiladas para os segmentos binários.

Tabela 58 – Análise estatística para os segmentos binários do filme 1

COMPARAÇÃO DA PRIMEIRA PARTE COM A SEGUNDA PARTE DE CADA FILME					
Filme 1		Filme 2		Filme 3	
Medição	Estatística t	Medição	Estatística t	Medição	Estatística t
Banda teta	-0,1606	Banda teta	1,1042	Banda teta	0,5261
Banda alfa	0,3690	Banda alfa	0,9693	Banda alfa	0,5584
EEF_F7_médio	-0,2260	EEF_F7_médio	0,8823	EEF_F7_médio	0,9208
EEG_O_médio	0,6590	EEG_O_médio	0,5428	EEG_O_médio	0,7586
HRV_fásica	-0,0717	HRV_fásica	0,9540	HRV_fásica	0,6045
RGP_fásica	-1,1077	RGP_fásica	-0,8802	RGP_fásica	0,7504

Fonte: Dados da pesquisa

Para os três filmes não é possível rejeitar a hipótese nula de que há igualdade entre as médias. Portanto, a hipótese a diferença percebida entre o filme 3 e os demais pode ser explicada “exclusivamente” pelo caráter emocional ou cognitivo não é, neste caso, suportada.

Tal constatação, de caráter relevante para o propósito, permite inferir que os fatores relacionados a estes aspectos são de natureza mais sutil e merecem ser investigados.

Em uma análise detalhada dos filmes publicitários apresentados e a contraposição desses com os resultados encontrados, tem-se aspectos interessantes a ser elucidados. Esses estão relacionados à construção e composição dos estímulos oferecidos e merecem uma posterior análise, que ora não foi o propósito desse trabalho.

Essa é uma discussão pertinente, pois, o que se questiona a partir dos argumentos é se oferecer estímulos que sejam passíveis de manutenção do foco atencional, mesmo que não exista uma predisposição declarada para tal (como normalmente acontece nos comerciais apresentados na mídia televisiva) pode aumentar o engajamento, o que se acredita culminar no maior atingimento dos objetivos que deram origem ao estímulo.

Outra possibilidade de discussão a partir dos resultados encontrados parte da seguinte argumentação: “Como devem ser compostos os estímulos de forma a se fornecer versões de filmes que possam proporcionar maior engajamento?”. Nesse aspecto emergem questionamentos que estão diretamente relacionados à produção de versões enxutas para comerciais:

- “O nível de engajamento está diretamente relacionado ao número de tomadas de cena dispostas no estímulo?”
- “O tempo que cada cena fica disponível para o receptor pode influenciar o nível de engajamento?”
- “Qual seria a medida ideal, convertida entre número de cenas/tempo para se conseguir maior engajamento?”

Sabe-se, conforme já discutido na construção teórica dessa tese, que as pessoas recebem estímulos de naturezas diferentes. No caso do experimento em questão, os dois principais estímulos apresentados foram o visual e o auditivo, uma vez que para todos os filmes havia uma imagem e o som a esse associado. Contudo, a análise da tabela 57 permite constatar que os sítios localizados no campo *occipital* foram os que apresentaram as principais diferenças em relação aos três filmes.

Tal constatação conduz a novas indagações, de caráter interessante para a discussão, como por exemplo:

- Qual o efeito da maior ou menor luminosidade?
- Para quais veículos (para essa tese veículos, mas a análise pode ser estendida a outros objetos de pesquisa) a tecnologia deve ser mais explorada?
- Há a possibilidade de se aproveitar as medições por meio do rastreamento ocular para se construir filmes enxutos de maior engajamento?
- A intensidade do estímulo auditivo pode influenciar o foco atencional, percebido por meio de estímulos visuais? Como se dá essa influência?

Apresentados os resultados do estudo, na seção seguinte são formuladas as considerações finais, das quais se incluem as limitações do estudo e as sugestões para estudos futuros.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese apresentou uma contribuição ao campo de estudo das Ciências Sociais, por fazer uma incursão em métricas não convencionalmente utilizadas nessa área de pesquisa. Para tanto, aproveitou-se das contribuições advindas das Neurociências, e seus possíveis avanços nas três últimas décadas.

Não obstante, acredita-se que as métricas tradicionalmente utilizadas no campo de estudo do comportamento do consumidor, como as pesquisas qualitativas e quantitativas, podem não ser passíveis de explicar acerca de informações de difícil mensuração por parte dos entrevistados. Tal dificuldade se daria não especificamente pela recusa em apresentar essas informações, mas pelo fato de elas não serem facilmente reconhecidas, inclusive pelos próprios sujeitos que as vivenciam.

A partir dessa inferência é que se destaca a importância de se identificar além daquilo que o consumidor pode verbalmente expressar. Ressalta-se que não se teve aqui a intenção de excluir os méritos das pesquisas qualitativas e quantitativas em relação à identificação de aspectos relacionados ao comportamento dos consumidores, e sim destacar que há a possibilidade de se contemplar resultados mais assertivos acerca do objeto de pesquisa. Essa assertividade, a partir de um escopo mais amplo de pesquisa, pode ser almejada com o uso da triangulação e integração de métricas.

Como previamente esclarecido, optou-se neste trabalho por integrar métricas já consagradas a métricas inovadoras no campo de estudos das Ciências Sociais, com vistas tanto a ampliar o escopo de investigação que usualmente é preconizado, como a também a possibilidade de se analisar aspectos não permitidos por meio das técnicas convencionais de pesquisa, como: grupos focais, entrevistas em profundidade e *survey*.

Interessante observar que técnicas de pesquisa como grupos focais e entrevistas em profundidade podem fornecer *insights* exploratórios interessantes, contudo não compreendem métricas ideais para se identificar atributos específicos de um produto.

Assim como Braidot (2005; 2009), Lindstrom (2009) e Zaltman (2003) afirmam, alguns aspectos são de difícil mensuração pelas pessoas. Ainda, algumas lembranças são frágeis e os próprios métodos utilizados para identifica-las podem alterá-las (ZALTMAN, 2003).

Segundo achados decorrentes dos grupos focais e das entrevistas em profundidade, realizados para os propósitos deste trabalho, foi possível projetar um perfil dos proprietários dos três veículos analisados, assim como também foi possível com a *survey on line*. Contudo, nas etapas qualitativas, apesar de por várias vezes os moderadores/entrevistadores questionarem o que seria um *design* “bonito”, atributos específicos dificilmente foram abordados, indicando dificuldade em se desmembrar os veículos da análise de suas partes em separado, corroborando com as observações acerca da figura 6, que apresenta um estímulo – no caso, uma maçã – que fornece características passíveis de representação em distintas localidades do córtex, permitindo que tanto sua forma inteira como suas partes ativem essas localidades.

Fazendo uma relação com o objeto de pesquisa - os veículos - faz-se possível inferir que esses possam evocar a memória dos indivíduos, tanto se apresentados em parte como se constituindo um todo. Contudo, esses podem ao mesmo tempo evocar lembranças relacionadas à marca e experiências passadas, o que pode representar tanto um ponto positivo quanto negativo para o veículo.

Diferentemente das pesquisas qualitativas, o experimento de rastreamento ocular, apesar de não fornecer informações sobre o perfil projetado dos veículos, pode contribuir amplamente quando o objetivo a ser atingido contempla a identificação de atributos físicos de alto engajamento, que são representados por níveis de valência e saliência elevados. O que torna essa mensuração interessante é a possibilidade de se identificar aspectos que porventura não são facilmente declarados pelos indivíduos, como as diferentes partes que compõem cada um dos veículos analisados.

Implicações gerenciais relacionadas a esse tipo de análise podem revelar aspectos não declarados nos grupos focais, como por exemplo, que os retrovisores do Fiat Bravo e o capô do Ford Focus estão entre os itens mais indeferidos, e que a grade do Hyundai I30 pode ser um ponto forte desse veículo.

Em outra perspectiva, a neurofisiologia periférica e especialmente a central, por meio do EEG, pode contribuir em aspectos distintos daqueles observados com as outras métricas. A intenção, nesse caso, não seria a projeção de um perfil para o consumidor de determinado produto ou serviço, nem tampouco a identificação de atributos específicos desses que possam proporcionar níveis elevados de saliência, mas, por outro lado, pode permitir a identificação de estímulos que proporcionem níveis elevados de engajamento.

Em outras palavras, esses níveis elevados de engajamento podem se traduzir em atitude positiva em relação ao produto em questão. O quadro 13 apresenta uma síntese das principais contribuições de cada etapa da pesquisa e possíveis interações com diferentes métricas, para a construção de resultados mais precisos em torno do objeto de pesquisa.

Quadro 13 – Contribuições das diferentes métricas analisadas

MÉTODO DE PESQUISA	PRINCIPAIS APRESENTADAS PARA O RESULTADO GERAL	CONTRIBUIÇÕES PARA O	POSSÍVEIS INTERAÇÕES COM OUTRAS MÉTRICAS
Pesquisa qualitativa – grupos focais e entrevistas em profundidade	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil projetado para os proprietários de cada veículo; - Identificação de aspectos impactantes sobre a confiança na marca; - Identificação de aspectos experienciais relativos a modelos de veículos ou marcas específicos; - Importância do preço na tomada de decisão do consumidor 		<ul style="list-style-type: none"> - A etapa qualitativa se mostrou como importante marco exploratório para a construção de abordagens quantitativas. - No estudo em questão, entre as interações com abordagens quantitativas faz-se possível perceber especialmente: perfil projetado para o consumidor de bens e serviços; aspectos que possam contribuir para a confiança na marca.
Pesquisa quantitativa – <i>interface on line</i> de pesquisa (<i>survey</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil projetado para os proprietários de cada veículo; - Contribuição para a segmentação do mercado para cada marca / modelo de veículo; - Importância da marca na determinação do preço dos produtos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Se comparados os resultados da fase qualitativa - que sobrepujaram a importância da marca - com os resultados da fase quantitativa - que demonstraram importância da marca para determinação dos preços – emerge o interesse por se identificar possíveis associações entre redução no preço final ao consumidor para cada veículo e determinação da demanda.
Experimento: rastreamento ocular	<ul style="list-style-type: none"> - Indicação de pontos específicos de cada veículo com valência e saliência elevados 		<ul style="list-style-type: none"> - Considerando-se a dificuldade em se obter informações declaradas sobre atributos específicos de um produto, essa medição pode contribuir por apresentar pontos de valência e saliência elevados, que possam auxiliar na tomada de decisão sobre o melhor <i>design</i> de um produto, marca ou página da <i>web</i>.
Experimento: neurofisiologia central e periférica	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilita identificar aspectos não declarados sobre a valência e saliência de determinado estímulo, no caso específico de comerciais do Fiat Bravo. 		<ul style="list-style-type: none"> - Permite a melhor construção de versões enxutas desses comerciais; - Pode receber contribuições das pesquisas qualitativas ou quantitativas na construção dos melhores cenários.

Fonte: Elaboração da autora

Levando-se em consideração as análises postuladas no estudo, é possível identificar as hipóteses suportadas ou rejeitadas, conforme apresentado na tabela 59.

Tabela 59 – Análise do resultado das hipóteses formuladas

HIPÓTESE	RESULTADO	OBSERVAÇÃO
H ₀ – Não existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos marcadores cerebrais centrais, medidos a partir das comparações entre os três filmes.	Rejeitada	Conforme apresentado nas tabelas 54-57, há diferenças estatisticamente significantes entre as médias dos marcadores centrais, para os três filmes.
H ₁ – É possível reconhecer diferenças estatisticamente significantes para as comparações entre os três filmes, medidas a partir de correlatos neurais eletroencefalográficos.	Suportada	Conforme apresentado nas tabelas 52-55, há diferenças estatisticamente significantes entre as médias dos marcadores centrais, para os três filmes. Resultados apresentados nas tabelas 54-57. Especificamente, a variável EEG frontal médio produziu as mais significativas diferença entre os resultados dos filmes ($p = 0,0476$ para o teste Box's conservative, o mais conservador).
H ₂ – Não existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos marcadores cerebrais periféricos, medidos a partir das comparações entre os três filmes.	Rejeitada	Corroborando com a literatura sobre o tema, os marcadores periféricos não se mostraram bons mensuradores para os padrões analisados, dependendo do “bom senso” do pesquisador em utilizá-los ou não. Os resultados são demonstrados nas tabelas 52-53.
H ₃ – A partir do rastreamento ocular faz-se possível identificar regiões de interesse diferencialmente atendidas, que sejam estatisticamente significantes, em cada um dos carros.	Suportada	Observa-se que ao nível de 5% de significância a Anova fatorial comparando carro, item e estes conjugados demonstrou uma relação estatisticamente significativa entre a variável média % média e carros e média % e carros, quando analisados isoladamente, mas não quando conjugados. Na prática, isso implica que é possível, por exemplo, comparar o Hyundai I30 com o Fiat Bravo e o para-choque com a grade, mas não o para-choque do Fiat Bravo com a grade do Hyundai I30. Como na análise intercarros, não há relação entre carro e P média. Contudo, tem-se uma relação desta com os resultados de cada item saliente. Resultados apresentados nos gráficos 9-11.
H ₄ – A partir do rastreamento ocular é possível identificar regiões de interesse produtoras de padrões diferenciais de atividade neurofisiológica periférica, estatisticamente significantes, medidas por meio de índices de dilatação pupilar.	Suportada	
H ₅ – A partir da solução de pesquisa <i>on line</i> introduzida por esta tese, é possível identificar o perfil projetado para o proprietário de cada marca/modelo de veículo analisado, a partir de modelos testados e validados.	Suportada	A partir dos resultados da análise fatorial dos dados extraídos, construiu-se uma matriz com os fatores encontrados, conforme demonstrado no quadro 11. Identificou-se a existência de variáveis distintas na construção do perfil projetado para o proprietário de cada marca/modelo.

Fonte: Elaboração da autora

Assim como em outras pesquisas, independente da atenção dispensada à formulação metodológica, implicações limitantes podem ser explicitadas. Dentre essas limitações, aquelas que foram perceptíveis no decorrer do trabalho e merecem ser destacadas são:

- O estudo compreende uma análise transversal, não contemplando, portanto, alterações nas percepções dos sujeitos de pesquisa no decorrer do estudo ou a *posteriori*.
- Esforços de marketing de qualquer uma das marcas analisadas podem implicar em alteração na percepção acerca de seus atributos.
- O universo da pesquisa, no caso dos experimentos e dos grupos focais, limitou-se aos residentes na cidade de São Paulo ou imediações.
- A análise das marcas, na segunda fase da *interface on line*, contemplou cinco objetos, não segmentados para cada público analisado. Ressalta-se que durante o processo de coleta de dados essa limitação, apesar de identificada, foi necessária, dada a importância e duração das respostas da primeira fase da *survey*.
- Houve a necessidade de se limitar uma região analisada de cada veículo no caso do rastreamento ocular, sendo escolhida a parte frontal. Uma análise da parte traseira ou lateral dos veículos pode implicar resultados diferenciados quanto à preferência.

É inegável que o desenvolvimento tecnológico e novas perspectivas de pesquisas podem inferir nas métricas utilizadas em diversos campos do conhecimento. Nas Ciências Sociais, a possibilidade de se identificar além daquilo que pode ser explicitado por meio verbal pode representar um importante avanço no que tange aos métodos tradicionalmente utilizados.

Na tentativa de traçar novas possibilidades acerca de estudos futuros que envolvam o tema de pesquisa em questão, acredita-se que contribuições para a teoria poderiam ser implementadas a partir da replicação do escopo de pesquisa em segmentos de produtos diferenciados.

De forma mais direcionada, acredita-se que este trabalho contribuiu para a teoria em questão ao apresentar métricas contemporâneas para os estudos no campo das Ciências Sociais; mais especificamente, do comportamento do consumidor. A partir dessa argumentação, acredita-se que as principais possibilidades investigativas direcionadas a partir deste trabalho gravitem em torno de suas contribuições no campo emergente, ora denominado “Neuromarketing”. Nesse sentido, a aplicação do desenho de pesquisa elaborado para o experimento referenciado

poderia possibilitar que esse estivesse à prova de novos testes, permitindo, a despeito dos resultados aqui obtidos, corroborar seus achados com maiores evidências empíricas.

Ainda, a replicação do estudo poderia contribuir com a teoria acerca da identificação dos melhores marcadores periféricos e centrais para as pesquisas no campo das Ciências Sociais.

Outra possibilidade que emerge, a partir dos achados desse trabalho, é a possível identificação de níveis altos de engajamento, relacionados a: estímulos específicos, e sua relação com a formação de atitudes das pessoas para o mesmo fato causador do estímulo; identificação de uma “boa” relação entre a quantidade de estímulo e o tempo de cada um; como a luminosidade pode influenciar no nível de engajamento e, se este se diferencia em relação a origem do estímulo.

Em relação à *interface on line* de pesquisa, sua replicação a partir de marcas/modelos diferenciados poderia contribuir para sua validação como escala para a segmentação de veículos e o perfil projetado do proprietário.

REFERÊNCIAS

AAKER, David A.; KUMAR, V.; DAY George S. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

ABDALA, Paulo R. Z. **Vaidade e Consumo: como a vaidade física influencia o comportamento do consumidor**. 2008. 139 p. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

AKIBA, Henrique T. *et al.* The Role of Cognitive Dissonance in Social Networks. **Nature Proceedings** (2011), doi:10.1038/2011.6682.1. Disponível em: <http://proceedings.nature.com/documents/6682/version/1/files/npre20116682-1.pdf>. Acesso em 10/05/2012.

ADOLPHS, Ralph. What does the amygdala contribute to social cognition? **Ann N Y Acad Sci.**, 2010, March; 1191(1): 42-61.

ALVES-MAZZOTTI, Alda J.; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

AMAYA, José M. G.; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, Sergio. **De la neurociência a la neuroética: narrativa científica y reflexión filosófica**. Ediciones Universidad de Navarra: Navarra-Espanha, 2010.

AMABILE, Renato A. N. **Remoção de Artefatos e Análise de Parâmetros Espectrais em Sinais de EEG: efeitos do fármaco Flunitrazepam**. Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Belo Horizonte, 2008.

AMBLER, Tim *et al.* Salience and Choice: Neural Correlates of Shopping Decisions. **Psychology & Marketing**, v. 21, n. 4, p. 247-261, April 2004.

ARCURI, Silvia M.; MCGUIRE, Philip K. Ressonância magnética funcional e sua contribuição para o estudo da cognição em esquizofrenia. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, 2001, 23 (Supl I): 38-41.

ARIELY, Dan; BERNS, Gregory S. Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. *Nat. Rev. Neurosci.* 2010 April; 11(4): 284-292.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. *A Indústria Automobilística Brasileira – 50 anos.* (2006). Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/50anos/8.pdf>. Acesso em 01/06/12.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira – 2011.* Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em 01/06/12.

ASTOLFI, Laura; DE VICO FALLANI, Fabrizio.; CINCOTTI, Febo; MATTIA, Donatella; BIANCHI, Luigi; MARCIANI, M. G.; SALINARI, S.; COLOSIMO A.; TOCCI, A.; SORANZO, Ramon; BABILONI, Fabio; Neural basis for brain responses to TV commercials: a high-resolution EEG study. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng.* v. 16, n. 6, p. 522-531. 2008.

ASTOLFI, Laura; DE VICO FALLANI, Fabrizio; CINCOTTI, Febo; MATTIA, Donatella; BIANCHI, Luigi; MARCIANI, M. G.; SALINARI, Serenella; GAUDIANO, I.; SORANZO, Ramon; BABILONI, Fabio. Brain activity during the memorization of visual scenes from TV commercials: an application of high resolution EEG and steady state somatosensory evoked potentials technologies. *J Physiol Paris.* v. 103 n.6, p. 333-341. 2009.

ASTOLFI, Laura; SORANZO, Ramon; CINCOTTI, Febo; MATTIA, Donatella; SCARANO, G., GAUDIANO, I.; MARCIANI, M. G.; SALINARI, Serenella; DE VICO FALLANI, Fabrizio; BABILONI, F. (2008). Assessing the memorization of TV commercials with the use of high resolution EEG: a pilot study. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 20 a 25 aug. 2008, 3755-3758.

BABCOCK, J. S.; PELZ, J. B. Paper presented in Proceedings of the 2004. *Syposium of Eye Tracking Research & Applications*, San Antonio, Texas, USA, 2004.

BABOUR, Rosaline. *Grupos Focais.* Porto Alegre: Artmed, 2009.

BACEGGA, Maria A., (org.). *Comunicação e culturas do consumo.* São Paulo: Atlas, 2008.

BAGOZZI, Richard P.; GURHAN-CANLI, Zeynep; PRIESTER, Joseph R. *The Social Psychology of Consumer Behaviour*, Buckingham: Open University Press, 2002.

BANKS, Sarah J. *et al.* Bilateral Skin Conductance Response to Emotional Faces. **Appl Psychophysiol Biofeedback**, vol. 37, p. 145-152, 2012.

BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. 2. ed., Lisboa, Portugal: Edições 70 LDA., 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o Consumo: a transformação das pessoas em mercadorias**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BECHARA, A.; DAMASIO, A. R. The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. **Games and Economic Behavior**, v. 52 n. 2, p. 336-372, 2005.

BECHARA, A.; DAMASIO, H. Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. **Neuropsychologia**, v. 40, n.10, p. 1675-1689, 2002.

BECHARA, A.; DAMASIO, H.; TRANEL, D.; DAMASIO, A. R. The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. **Trends in Cognitive Sciences**, n. 9, v.4, p. 159-162, 2005.

BENARTZI, Shlomo; THALER, Richard H. Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle. **Quarterly Journal of Economics**, vol. 110, n. 1, p. 73-92, fev. 1995. In: Moore, Don A. **Managerial Decision Making**. Cheltenham, UK: Edward Publishing Limited, 2011 (Cap. 10).

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. **A construção social da realidade**. 30. ed.; tradução de Floriano de Souza Fernandes. Vozes: Petrópolis, 2009.

BERNS, Gregory S. *et al.* Tree studies on the neuroeconomics of decision-making when payoffs are real and negative. **Adv Health Econ. Serv. Res.** 2008; 20: 1-29.

BERNTSON, Gary G. *et al.* Heart rate variability: origins, methods, and interpretative caveats. **Psychophysiology**, 34 (1997), 623-648. Disponível em: <https://sprweb.org/articles/Berntson97.pdf> . Acesso em: 26/05/12.

BETSCH, Cornelia. Präferenz für Intuition und Deliberation. Inventar zur Erfassung von affect – und kognitionsbasiertem Entscheiden (Preference for Intuition and Deliberation (PID): Na inventory for assessing affect and cognition-based decision-making) **Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie**, v. 25, p. 179-197, 2004.

BETSCH, Cornelia. **The nature of intuition and its neglect in research on judgment and decision making.** In: Plessner H, Betsch C, Betsch T, eds. **Intuition in judgment and decision making.** New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008. p. 3-22.

BLOCK, J. A study of affective responsiveness in a lie-detection situation. **The Journal of Abnormal and Social Psychology.** v. 55, n. 1, 1957.

BORN, Alex. **Neuromarketing: o genoma do marketing, o genoma das vendas, o genoma do pensamento.** São Carlos: Suprema Gráfica, 2007.

BRAEUTIGAM, Sven. Neuroeconomics – From neural systems to economics behavior. **Brain Research Bulletin.** v. 67. p. 355-360. 2005.

BRAIDOT, Nestor P. **Neuromarketing: neuroeconomia y negocios.** Madrid: puertoNorte-SUR, 2005.

_____, Nestor P. **Neuromarketing: ¿Por qué tus clientes se acuestan con outro si dicen que les gustas tu?** Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2009.

BRAIN MASTER TECHNOLOGIES, INC. Disponível em: <http://www.brainm.com/generalinfo/electrodeuse/eegbands/1020/1020.html>. Acesso em 06/08/12.

BRANDÃO, Marcos L. **As Bases Biológicas do Comportamento: introdução à neurociência.** São Paulo: EPU, 2004.

BROWN, Andy; JAY, Caroline; HARPER, Simon. Using qualitative eye-tracking data to inform audio presentation of dynamic Web content. **New Review of Hypermedia and Multimedia.** Vol. 16, n. 3, December 2010, 281-301.

CALLEGARO, Marco M. **O novo inconsciente: como a terapia cognitiva e as neurociências revolucionaram o modelo do processamento mental.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

CAMPBELL, Keith W.; GOODIE, A. S.; FOSTER, J. D. (2004). Narcissism, Confidence, and Risk Attitude. **Journal of Behavioral Decision Making**, 17: 297–311 (2004).

CAMPBELL, Keith W.; MILLER, Joshua D. **The Handbook of narcissism and narcissistic personality disorder: theoretical approaches, empirical findings, and treatments.** John Wiley & Sons, Inc.: Hoboken, New Jersey, 2011.

CAMPOS NETTO, Aloysio A. T. C.; COLAFEMINA, José F. Movimentos sacádicos em indivíduos com alterações cerebelares. **Braz. J. Otorhinolaryngol.** São Paulo, v. 76, n. 1, Fev. 2010.

CARNEIRO, Patrícia L.; MEDEIROS, Carlos A. Análise funcional de propagandas de televisão sobre a indústria de cerveja. **Univ. Ci. Saúde**, Brasília, v. 3, n. 2, p. 207-225, jul/dez 2005. Disponível em: <http://publicacoes.uniceub.br/index.php/cienciasaude/article/view/555/375>. Acesso em 21/04/12.

CARVALHO, José E. **Neuroeconomia**: ensaio sobre a sociobiologia do comportamento. Lisboa: Europress Ltda., 2009.

CASAS-KING, Brooks *et al.* Getting to Know You: Reputation and Trust in a Two-Person Economic Exchange. **Science Magazine**. Vol. 308. nº5718. pp. 78-83. Abril/2005.

CAYUELA, Oscar M. *et al.* **Neuromarketing: cerebrando negocios y servicios**. Buenos Aires: Granica, 2007.

CHAOUACHI, M.; CHALFOUN, P.; JRAIDI, I.; FRASSON, C. Affect and mental engagement: towards adaptability for intelligent systems, 2010.

CHRISTINO, Juliana M. M.; GONÇALVES, Carlos A. **Contribuições da teoria da cultura de consumo**: significados do consumo na sociedade contemporânea. In: PIMENTA, Solange M. *et al.* (coord.) **Sociedade e Consumo**: Múltiplas Dimensões na contemporaneidade. Cap. 12. Curitiba: Juruá, 2010.

CHURCHILL JR., Gilbert A.; BROWN, Tom J.; SUTER, Tracy A. **Pesquisa Básica de Marketing**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CLARKE, David B.; DOEL, Marcus A.; HOUASIAUX, Kate M. L. **The consumption reader**. Routledge-USA, 2003.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em Administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONTARDO, Ianna. El uso de imágenes para penetrar en la mente del consumidor: la técnica Zmet. **Revista de Empresa**. n.3, jan/mar 2003.

COSTA, Durval C.; OLIVEIRA, José M. A.; BRESSAN, Rodrigo A. **PET E SPECT em neurologia e psiquiatria: do básico às aplicações clínicas.** Revista Brasileira de Psiquiatria. vol. 23. supl. 1. São Paulo. May/2001.

COVRE, Priscila *et al.* Movimentos oculares e padrões de busca visual em tarefas de rotação mental. *PsicoUSF*, Itatiba, v. 10, n. 1, jun. 2005 .

CROZET, Guilherme C. **Emotion assessment for affective computing based on brain and peripheral signals.** 194 p. These Universite de Geneve - Faculte Des Sciences, 2009.

CYBER EVOLUTION. **BioExplorer.** Disponível em: <http://www.cyberevolution.com/index.html>. Acesso em 09/07/12.

DAMÁSIO, Antônio R. **O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

_____, Antônio R. **O sentimento de si: o corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência.** 16 ed. Lisboa: Publicações Europa-América, 2008.

_____, Antônio R. **O livro da consciência: a construção do cérebro consciente.** Lisboa: Círculo dos Leitores, 2010a.

_____, Antônio R. **Y el cerebro creó al hombre: ¿como pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?** Barcelona: Ediciones Destino, 2010b.

DAMASIO, H.; BECHARA, A.; DAMASIO, A. R. Reply to 'Do somatic markers mediate decisions on the gambling task?'. *Nat Neurosci*, n. 5, v. 11, p. 1104-1104, 2002.

DAMODARAN, Aswath. **Gestão Estratégica do Risco: uma referência para a tomada de riscos empresariais.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

DE VICO FALLANI, Fabrizio *et al.* Extracting Information from Cortical Connectivity Patterns Estimated from High Resolution EEG Recordings: A Theoretical Graph Approach. *Brain Topography*, v.19, n. 3, p. 125-136. (2007).

DEMO, Pedro. **Introdução à Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 1985.

DENNETT, Daniel Clement. **Brainstorms: escritos filosóficos sobre a mente e a psicologia.** São Paulo: Editora UNESP, 2006.

DIAS, Álvaro M. (a) **Processo Não Declarativos em Tomadas de Decisão: modelos e experimentos**. 245 p. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 2010.

_____, Álvaro M. (b) (2010). The foundations of neuroanthropology. **Front. Evol. Neurosci.** 2:5. doi: 10.3389/neuro.18.005.2010. Disponível em: http://www.frontiersin.org/evolutionary_neuroscience/10.3389/neuro.18.005.2010/full. Acesso em 10/05/2012.

_____, Álvaro M. (c). Razão e Desrazão nas Tomadas de Decisão. **Psicologia USP**, São Paulo, abril/junho, 2010, 21(2), 391-416. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pusp/v21n2/v21n2a09.pdf>. Acesso em: 10/05/2012.

_____, Álvaro M. (d) Validação das escalas psicométricas PID e escala de procrastinação. **Neurociências**. v. 6, n. 3, julho/setembro de 2010.

_____, Álvaro M. Das ‘Neurociências Aplicadas ao Marketing’ ao ‘Neuromarketing Integrativo’. **Ciências & Cognição**. 2012; Vol 17 (1): 178-189

DICKAUT, John; RUSTICHINI, Aldo; SMITH, Vernon. A neuroeconomic theory of the decision process. **PNAS**. December 29, 2009. v. 106. n. 52. 22145-22150.

DIJAMASBI, Soussan *et al.* Online Viewing and Aesthetic Preferences of Generation Y and the Baby Boom Generation: Testing User Web Site Experience Through Eye Tracking. **International Journal of Electronic Commerce** / Summer 2011, Vol. 15, No. 4, pp. 121–157.

DOMINGUES, Ivan. **Epistemologia das Ciências Humanas: Tomo 1: positivismo e hermenêutica**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

DOUGLAS, Mary; ISHEWOOD, Baron. **O mundo dos bens: para uma antropologia do consumo**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2009.

ENGEL, James F.; BLACKWELL, Roger D.; MINIARD, Paul W. **Comportamento do Consumidor**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

ESPERIDIÃO-ANTÔNIO, Vanderson *et al.* Neurobiologia das Emoções. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 35 (2); 55-65, 2008. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol35/n2/55.htm> . Acesso em 09/03/11.

ERK, Suzanne, *et al.* Cultural Objects modulate reward circuitry. **Neuroreport**. v. 13, n. 18 p. 2499-2503, 20 december 2002.

FEATHERSTONE, Mike. **A autonomização da esfera cultural**. In: FEATHERSTONE, Mile. **O desmanche da cultura**. São Paulo: Studio Nobel, 1997.

FERNANDEZ, Athaulpa; FERNANDEZ, Maly. **Neuroética, direito e neurociência: conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica**. Curitiba: Juruá, 2008.

FERREL, O. C.; HARTLINE, Michael D. **Estratégia de Marketing**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística usando SPSS**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FIGUEIRA, Márcio V. **Instrumentos de Aquisição e Processamento de Imagens de Olhos**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica da Faculdade de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2007, 44 p.

FISCHER, Carl E.; CHIN, Lisa; KLITZMAN, Robert. Defining Neuromarketing: Practices and Professional Challenges. **Harv. Rev. Psychiatry**. v. 18, n. 4, p. 230-237, july/august 2010.

FLICK, Uwe (a). **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLICK, Uwe (b). **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FUGATE, D. L. Neuromarketing: a layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. **Journal of Consumer Marketing**, v. 24 n.7, p. 385-394, 2007.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS – FIPE. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/web/index.aspx?aspx=/web/indices/veiculos/introducao.aspx> . Acesso em: 12/06/12.

GIDDENS, Anthony. **A vida em uma sociedade pós-tradicional**. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.

GIDDENS, Anthony. **A constituição da sociedade**. Tradução de Álvaro Cabral. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

GIFFONI, Rodrigo T.; TORRES, Rosália M. Breve História da Eletrocardiografia. **Rev. Med. Minas Gerais**. 2010; 20 (2), p. 263-270.

GLIMCHER, Paul W.; DORRIS, Michael C; BAYER, Hannah M. Physiological utility theory and the neuroeconomics of choice. **Games Econ Behav**. 2005 August; 52 (2): 213-256.

GRAEFF, Frederico G. Neurociência e Psiquiatria. **Psicologia Clínica**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 27-33, 2006.

GODOI, Christiane K.; MATTOS, Pedro L. C. L. **Entrevista qualitativa**: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, Christiane K; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; SILVA, Anielson B. (org.). **Pesquisa Qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Cap. 10, p. 301-323.

GOLDSTEIN, Maurício; ALMEIDA, Henrique S. Crítica dos Modelos Integrativos do Comportamento do Consumidor. **Revista de Administração**. São Paulo. v. 35, n. 1, p. 14-22, janeiro/março 2000.

GOMES, July S. **Protocolo de Avaliação Psiconeurofisiológica em Crianças entre 9 e 13 Anos Durante a Apresentação de Imagens de Filmes de Animação**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Psicologia – Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Santa Catarina, 2009.

GONÇALVES FILHO, Cid; GONÇALVES, Carlos A.; SOUKI, Gustavo Q. **O valor das marcas (Brand Equity) para consumidor**: desenvolvimento e validação de um instrumento de mensuração no setor automotivo. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM)*, v. 8, n. 1, p. 106-118, mai. 2009.

GOULART, Iris B. **Análise de Conteúdo**. Capítulo 5. In: *Temas de Psicologia e Administração*. Iris Barbosa Goulart (org.). São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

HAIR Jr., Joseph F. ; ANDERSON, Rolph E. ; TATHAM, Ronald L. ; BLACK, William C. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____, Jr., Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H. ; SAMOUEL, Phillip. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____, Joseph F. *et al.* **Fundamentos de Pesquisa de Marketing**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

HARLÉ, Katia M.; SANFEY, Alan G. Social economic decision-making across the lifespan: an fMRI investigation. **Neuropsychologia**, vol. 50, p. 1416-1424, 2012.

HOWARD, John A.; SHETH, Jagdish N. **The theory of buyer behavior**. New York: John Wiley e Sons, 1969 apud: MESQUITA, J. M. C. **Atributos Explicativos da Intenção de Recompra em Supermercados**. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. Belo Horizonte, 2004.

HUANG, Mengfei. The Neuroscience of Art. **Stanford Journal of Neuroscience**. vol. II, Issue 1, Fall 2009.

HUNT, Shelby D. **Controversy in marketing theory: for reason, realism, truth, and objectivity**. M. E. Sharpe. Armonk: New York, 2003.

_____, Shelby D. **Foundation of marketing theory: toward a general theory of marketing**. M. E. Sharpe. Armonk: New York, 2002.

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

IZQUIERDO, Iván; BEVILAQUA, Lia R. M.; CAMMAROA, Martín. **A arte de esquecer. Estudos Avançados**. Vol. 20 (58), São Paulo, set/dez 2006, p. 289-296.

JOYCE, Carrie A. *et al.* Tracking eye fixations with electroocular and electroencephalographic recordings. **Psychophysiology**, 39 (2002), 607-618.

KAHNEMAN, Daniel. Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. **American Economic Review**, vol. 93, n. 5, p. 1449-1475. In: Moore, Don A. **Managerial Decision Making**. Cheltenham, UK: Edward Publishing Limited, 2011 (Cap. 4).

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Prospect Theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, vol. 47, n. 2, p. 263-291, mar. 1979. In: Moore, Don A. **Managerial Decision Making**. Cheltenham, UK: Edward Publishing Limited, 2011 (Cap. 8).

KATO, Junko, *et al.* Neural correlates of attitude change following positive and negative advertisements. **Frontier in Behavioral Neuroscience**. May 2009, v. 3, article 6, p.13.

KÖRDING, Konrad P. *et al.* A neuroeconomics approach to inferring utility functions in sensorimotor control. **Plos Biology**. October 2004. v. 2. Issue 10. e330.

KRUEGER, Frank; GRAFMAN, Jordan; McCABE, Kevin. Neuron correlates of economic game playing. **Philosophical Transactions of Real Society. B** (2008) 363, 3859-3874.

LEE, Nick; BRODERICK, Amanda J.; CHAMBERLAIN, L. What is “neuromarketing”? A discussion and agenda for future research. **International Journal of Psychophysiology**. vol. 63. pgs. 199-204. 2007.

LENT, Roberto. **Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociências**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

_____, Roberto. **Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociências**. São Paulo: Editora Atheneu, 2010.

LEONHARDT, Ruth R. Discussões em Filosofia da Mente. **ANALECTA**, v. 3, n. 1, p.84-104, Guarapuava/Paraná, jan/jun 2002.

LEWIS, David; BRIDGES, Darren. **A Alma do Novo Consumidor**. 1. ed. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2004.

LI, Feng; MUNN, Susan; PELZ, Jeff. A Model-Based Approach to Video-Based Eye Tracking. **Journal of Modern Optics**. Vol. 55, Nos. 4–5, 20 February–10 March 2008, 503–531.

LINDSTROM, Martin. **Brand sense: a marca multissensorial**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

_____, Martin. **Buy.Ology: how everything we believe about why we buy is wrong**. London: Random House Business Books, 2008.

_____, Martin. **A Lógica do Consumo: verdades e mentiras sobre por que compramos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

LOPES, Carlos E. ; ABID, José A. D. O Behaviorismo Radical como Filosofia da Mente. **Psicologia: Reflexão e Crítica**. v. 16 n. 1, p.85-94, 2003.

LÓPEZ-GIL, Juan M. *et al.* Análisis de la arquitectura de webs mediante tests de estrés de navegación, de usabilidade y eye tracking. **El Profesional de la Información**, v. 19, n. 4, p. 359-368, julio-agosto, 2010.

LYKKEN, D. T. The GSR in the detection of guilt. **Journal of Applied Psychology**, v. 43, n.6, p. 385, 1959.

KENNING, Peter; HUBERT, Mirja; LINZMAJER, Marc. **Consumer neuroscience**. Cap. 12 In: WELLS, Victoria; FOXALL, Gordon. **Handbook of Developments in Consumer Behavior**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2012.

KRUGMAN, Herbert E. Brain wave measures of media involvement. **Journal of Advertising Research**, vol. 20, p. 65-68.

KUBARYCH, Thomas S.; DEARY, Ian J.; AUSTIN, Elizabeth J. The Narcissistic Personality Inventory: factor structure in a non-clinical sample. **Personality and Individual Differences** 36 (2004) 857-872.

KUGELMASS, S.; LIEBLICH, I. Effects of realistic stress and procedural interference in experimental lie detection. **Journal of Applied Psychology**, v. 50 n.3, p. 211, 1996.

MAIA, T. V.; MCCLELLAND, J. L. The somatic marker hypothesis: still many questions but no answers: Response to Bechara *et al.* **Trends in Cognitive Sciences**, n. 9, v. 4, p. 162-164, 2005.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

_____, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARCHANT, Paul *et al.* Are you seeing what I'm seeing? An eye-tracking evaluation of dynamic scenes. **Digital Creativity**. 2009, v. 20, n. 3, p. 153-163.

MASLIN, Keith T. **Introdução à Filosofia da Mente**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MASLOW, Abraham H. **Motivation and personality**. New York, USA: Harper, 1954.

MAZZOLA, Alessandro A. Ressonância magnética: princípios de formação da imagem e aplicações em imagem funcional. **Revista Brasileira de Física Médica**, p. 117-129. 2009.

McCABE, Kevin *et al.* A functional imaging study of cooperation in two-person reciprocal exchange. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 98 (2001) 11832-11835.

McCLEALLAND, David C. **The achieving society**. Princeton, New Jersey. D. Van Nostrand Company, 1961.

McCLURE, Samuel. M. *et al.* Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks. *Neuron*, v. 44, 379-387, October, 14, 2004.

McGREGOR, Douglas. **The human side of enterprise**. London: McGraw-Hill, 1960

MESQUITA, José M. C. **Atributos Explicativos da Intenção de Recompra em Supermercados**. 2004. 253 p. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. Belo Horizonte, 2004.

MESQUITA, José M. C. **Estatística Multivariada Aplicada à Administração: guia prático para utilização do SPSS**. Curitiba: Editora CRV, 2010.

MIL, Andrei C.; HEILMAN, Renata M.; MICLEA, Mircea. Reduced heart rate variability and vagal tone in anxiety: Trait versus state, and the effects of autogenic training. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical* 145 (2009) 99-103.

MINGOTI, Sueli A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

MORA, Francisco. **Neuro-cultura**. Alianza Editorial, Madrid, 2007.

MORIN, Christophe. Neuromarketing: the new science of consumer behavior. *Soc* (2011) 48:131-135.

MOSTAFA, Mohamed M. Brain processing of vocal sounds in advertising: A functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. *Expert Systems with Applications*. vol. 39, n. 15, nov. 2012, p. 12114-12122.

MOWEN, John C.; MINOR, Michael S. **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MOURA, Luiz R. *et al.* O Reconhecimento do Sabor de Cervejas por Parte do Consumidor: um experimento por meio do teste cego de cervejas. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 8, n. 3, set/dez. 2010.

MUNHOZ, Juliana S. *et al.* Padronização normativa de eletro-oculografia em adultos. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 67, n. 2, abr. 2004.

MURRAY, Elisabeth A.; O'DOHERTY, John P.; SCHOENBAUM, Geoffrey. What we now and do not know about the functions of the orbitofrontal cortex after 20 years of cross-special studies. **J Neurosci.** 2007 August 1; 27(31): 8166-8169.

NALBANTIAN, Suzane. Neuroaesthetics: neuroscientific theory and illustration from the arts. **Interdisciplinary Science Reviews**, 2008, vol. 33 n.4.

NICOLE-CARVALHO, Valentina. **Eletroencefalografia**. In: SILVA, Gilson E. G.; VALENÇA, Marco O. S. **Neurologia Clínica**. Editora Universitária/UFPE, 2004.

NICÓSIA, F. M. **La decision del consumidor: y sus implicaciones en marketing y publicidad**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A. 1970 apud: MESQUITA, J. M. C. **Atributos Explicativos da Intenção de Recompra em Supermercados**. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG. Belo Horizonte, 2004.

NICK, Lee *et al.* The Feasibility of Neuroimaging Methods in Marketing Research. **Nature Precedings**: hdl: 10101/npre. 2009.2836.1 : Posted 30 Jan. 2009. Disponível em: <http://08jf.com/neuromarketing-predictions.pdf>. Acesso em 02/06/2012.

O'CASS, Aron; McEWEN, Hmily. Exploring Consumer status and conspicuous consumption. **Journal of Consumer Behavior** (2004). vol. 4, 1, 25-39

OHME, Rafal; MATUKIN, Michal; PACULA-LESNIAK, Beata. **Biometric Measures for Interactive Advertising Research**. **Journal of Interactive Advertising**, v. 11, n. 2 (Spring 2011), pp. 60-72.

OLIVEIRA, Mirian; FREITAS, Henrique. **Focus group: instrumentalizando o seu planejamento**. In: GODOI, Christiane K; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; SILVA, Anielson B. (org.). **Pesquisa Qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Cap. 11, p. 325-346.

PASTORE, Carlos A. *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Análise e Emissão de Laudos Eletrocardiográfico. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 93, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v93n3s2/v93n3s2a01.pdf> . Acesso em 26 de mai/2012.

PETER, Paul J. ; OLSON, Jerry C. **Comportamento do consumidor e estratégia de marketing**. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

PERES, Júlio F. P.; NASELLO, Antônia G. Achados da neuroimagem em transtorno de estresse pós-traumático e suas implicações. **Revista de Psiquiatria Clínica**. Órgão Oficial do Departamento de Medicina da Universidade de São Paulo. v. 32. n. 34. pgs. 189-201. São Paulo. 2005.

PINCUS, Aaron L.; LUKOWITZ, Mark R. Pathological Narcissism and Narcisistic Personality Disorder. **Annu. Rev. Clin. Psychol.** 2010. 6:8.1-8.26

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PINKER, Steven. **Como a mente funciona**. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

PINTO, Marcelo R.; LARA, José E. A Pesquisa na Área do Comportamento do Consumidor; uma análise da produção acadêmica brasileira entre 1997 e 2006. **XXXI Encontro da ANPAD – EnANPAD**. Rio de Janeiro/RJ 22 a 26 de setembro de 2007.

PINTO, Marcelo R.; LARA, José E. (a) O Marketing de Relacionamento no Mercado Consumidor em uma Perspectiva Experiencial e Simbólica: buscando novas proposições para pesquisas. In: **IV Encontro de Marketing da ANPAD – EMA**. Florianópolis/SC, 23 a 25 de maio de 2010.

PINTO, Marcelo R.; LARA, José E. (b) **As experiências de consumo na perspectiva da teoria da cultura de consumo**. In: PIMENTA, Solange M. *et al.* (coord.) **Sociedade e Consumo: Múltiplas Dimensões na contemporaneidade**. Cap. 13. Curitiba: Juruá, 2010.

PLASSMANN, Hilke *et al.* Marketing actions can modulate neural representation of experience pleasantness. **PNAS**. v. 105, n. 3, January 22, 2008.

_____, Hilke *et al.* Branding the brain: A critical review and outlook. **Journal of Consumer Psychology**, 2012, p.1-19.

PORTAL IG. **Hatches médios mais vendidos em 2012.** Disponível em: http://carros.ig.com.br/ranking/mais+vendidos+hatch+medio+em+2012/01_2_1_00_13_00_00_00_2012_1.html . Acesso em 12/06/12.

POWER, Kendall. Economy of Mind. **PLoS Biology**. v. 1, Issue 3, (2003).

RAMACHANDRAN, Vilayanur S.; HIRSTEIN, William. A Neurological Theory of Aesthetic Experience. **Journal of Consciousness Studies**, 6, n. 6-7, 1999, p. 15-51.

RAMIREZ, R. W. **The FFT. Fundamentals and Concepts**. USA: Prentice-Hall, 1985.

RASKIN, Robert; HALL, Calvin S. (1979). A narcissistic personality inventory. **Psychological Reports**, 45, 590

RASKIN, Robert; TERRY, Howard. (1988). A principal-components analysis of the Narcissistic Personality Inventory and further evidence of its construct validity. **Journal of Personality and Social Psychology**, 54(5), 890-902.

REIMANN, Martin *et al.* Novel versus familiar brands: an analysis of neurophysiology, response latency, and choice. **Mark Lett**, vol. 23, p. 745-759, 2012.

RENVOISÉ, Patrick; MORIN, Christophe. **Neuro-márketing: el nervio de la venta**. Editorial UOC: Barcelona, 2006.

REVISTA QUATRO RODAS. Carros / Lançamentos. Matéria de Vitor Matsubara. Disponível em: <http://quatorrodas.abril.com.br/carros/lancamentos/fiat-bravo-610445.shtml>. Acesso em: 26/07/12.

REVISTA QUATRO RODAS. **Fiat Bravo x Hyundai I30 x Ford Focus**. Matéria de Paulo Campo Grande. Fotos de Marcos de Bari. Jan. 2011. Disponível: <http://quatorrodas.abril.com.br/carros/comparativos/fiat-bravo-x-hyundai-i30-x-ford-focus-618891.shtml> . Acesso em 12/06/12.

RIES, Al; TROUT, Jack. **Posicionamento: a batalha por sua mente**. São Paulo: M.Books, 2009.

ROSSITER JR., Silberstain R. B. *et al.* Brain-imaging detection of visual scene encoding in long-term memory for TV commercials. **J. Advert. Res.** 41, 13-21, 2001 apud LEE, Nick; BRODERICK, Amanda J.; CHAMBERLAIN, Laura. What is “neuromarketing”? A

discussion and agenda for future research. **International Journal of Psychophysiology**. Vol. 63. pgs. 199-204. 2007.

SALVATO, Márcio A.; FERREIRA, Pedro C. G.; DUARTE, Angelo J. M. A. O impacto da escolaridade sobre a distribuição de renda. **Est. Econ.**, São Paulo, v. 40, n. 4, p.-753-791, out./dez. 2010.

SÂMARA, Beatriz S. e BARROS, José C. **Pesquisa de Marketing – Conceitos e Metodologia**. 3. edição. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SANFEY, Alan G. *et al.* The Neural Basis of Economics Decision-Making in the Ultimatum Game. **Science** 13, june 2003: vol. 300. n°5626, p. 1755-1758.

SANTI, Pedro L. R. Consumo e desejo na cultura do narcisismo. **Comunicação, Mídia e Consumo**. São Paulo, v. 2, n. 5, p. 173-204, Nov. 2005.

SCHIESSL, Michael *et al.* Eye tracking and its application in usability and media research. **MMIIinteraktiv**. (2003), v. 6, Issue 6, p. 1-10. Disponível em: http://deesquare.com/mediapool/120/1207353/data/Eye_Tracking_Application_Duda.pdf. Acesso em 27/05/12.

SCHULTZ, Wolfram *et al.* Explicit neural signals reflecting reward uncertainty. **Philosophical Transactions of The Royal Society B** (2008) 363, 3801-2811.

SEMPRINI, Andrea. **A marca pós-moderna: poder e fragilidade da marca na sociedade contemporânea**. 2. ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010.

SERPA JÚNIOR, Otávio D. Psiquiatria e Neurociências: como “redescobrir” o cérebro sem eclipsar o sujeito. **Rev. Latinoam. Psicopat. Fund.**, VII, n. 2, p. 110-124, 2004.

SHANSIS, Flávio ; ZASLAVSKY, Jacó. Psiquiatria no Século 21: integrando conceitos. Editorial: **Rev. de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**. v. 27, n. 2, p. 121-122, mai/ago 2005.

SHETH, Jagdish N.; GARDNER, David M.; GARRETT, Donald E. **Marketing Theory: Evolution and Evaluation**. Chichester: John Wiley & Sons, 1988.

_____, Jagdish N.; MITTAL, Banwari ; NEWMAN, Bruce I. **Comportamento do Cliente Indo Além do Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

SIMMEL, Georg. **Conceito e tragédia da cultura**. In: SOUZA, J OELZE, B. (org.) **Simmel e a modernidade**. Brasília, Ed. UNB, 1998, p. 77-105.

SIMON, Herbert A. (1955) A behavioral modelo of rational choice. **Quarterly Journal of Economics**, 69, 99-118.

SIMON, Herbert A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. **Psychological Review**, 74, 29-39.

SIMON, Herbert A. (1982) **Models of bounded rationality**. Cambridge, MA: MIT Press.

SMALLWOOD, J. *et al.* Subjective experience and the attentional lapse: Task engagement and disengagement during sustained attention. **Consciousness and Cognition**, n. 13, v. 4, p. 657-690, 2004.

SNELL, Ricardo S. **Neuroanatomia clinica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SOARES NETO, João B. **Mapeando Fundamentos do Constructo Neuromarketing com Profissionais de Empresas de Publicidade**. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Natal, 2007.

_____, João B.; ALEXANDRE, Mauro L. Neuromarketing: Conceitos e técnicas de análise do cérebro de consumidores. **XXXI Encontro da ANPAD**. Rio de Janeiro/RJ. 22 a 26 de setembro de 2007.

SOLEYMANI, Mohammad *et al.* Affective Characterization of Movie Scenes Based on Content Analysis and Physiological Changes. **International Journal of Semantic Computing**. Vol. 3, n. 2 (2009) 235-254.

SOLOMON, Michael R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

TEIXEIRA, Marcus Z. Bases Psiconeurofisiológicas do fenômeno placebo-nocebo: evidências científicas que valorizam a humanização da relação médico-paciente. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 2009, 55(1): 13-8.

TERUEL, Francisco M. **Neuro-cultura: una cultura basada en el cerebro**. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

THEUNER, Gaby; PISCHKE, K.; BLEY, T. Analysis of Advertising Effectiveness with Eye Tracking. **Proceedings of Measuring Behavior** (Maastricht, The Netherlands), p. 26-29, 2008.

TORRES, Daniela F.; GONÇALVES, Carlos A. **Modelo de Avaliação da relação entre a reputação e o valor da marca**: um estudo no setor automotivo. *Revista Ciências Administrativas*, Fortaleza, v. 16, n. 2, p. 327-350, jul./dez. 2010.

TRANS CRANIAL TECHNOLOGIES. **10/20 System Positioning – Manual**. Disponível em: http://www.trans-cranial.com/local/manuals/10_20_pos_man_v1_0_pdf.pdf. Acesso em 06/08/12.

TRINDADE, M. A Magnetoencefalografia: Aplicações clínicas. *Acta Méd Port*, v. 17, p. 231-240, 2004.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment Under Uncertainty: heuristics and biases. *Science*, vol. 185, n. 4157, p. 1124-1131, set. 1974. In: Moore, Don A. **Managerial Decision Making**. Cheltenham, UK: Edward Publishing Limited, 2011 (Cap. 5).

UNDERHILL, Paco. **A magia dos shoppings**: como os shoppings atraem e seduzem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

_____, Paco. **A ciência das compras**: tudo o que sempre quis saber sobre o comportamento dos consumidores. Lisboa: Editora Pergaminho, 2008.

_____, Paco. **Vamos às compras!**: a ciência do consumo nos mercados globais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON. **Affective & Sensory Processing in Neurodevelopmental Disorders**. Disponível em: <http://kinesiology.education.wisc.edu/ot/research/faculty-research/julia-wilbarger>. Acesso em 28/05/12.

URDAN, Flávio T.; URDAN, André T. O Impacto da Marca sobre as Preferências do Consumidor: um experimento com cervejas. **XXV Encontro da ANPAD**. Campinas/SP. 16 a 19 de setembro de 2001.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia**: princípios básicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

VECCHIATO, Giovanni; ASTOLFI, Laura; TABARRINI, Alessandro; SALINARI, Serenella; MATTIA, Donatella; CINCOTTI, Febo; BIANCHI, Luigi; SORRENTINO, Domenica; ALOISE, Fabio; SORANZO, Ramon; BABILONI, Fabio. EEG Analysis of the Brain Activity during the Observation of Commercial, Political, or Public Service Announcements. **Computational Intelligence and Neuroscience**. v. 2010, article ID 985867, p.1-7

VECCHIATO, Giovanni; DE VICO FALLANI, Fabrizio; ASTOLFI, Laura; TOPPI Jlenia; CINCOTTI, Febo; MATTIA, Donatella; SALINARI, Serenella; BABILONI, Fábio. The issue of multiple univariate comparisons in the context of neuroelectric brain mapping: an application in a neuromarketing experiment. **J Neurosci Methods**. Aug 30;191(2):283-9.2010 Jul 15.

VECCHIATO, Giovanni *et al.* (a) On the use of EEG or MEG Brain Imaging tools in neuromarketing research. **Hindawi Publishing Corporation Computational Intelligence and Neuroscience**. v. 2011, article ID 643689, 12 pages.

VECCHIATO, Giovanni *et al.* (b) Spectral EEG frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements. **Medical and Biological Engineering and Computing**. v. 49, n. 5 (2011).

VENKATRAMAN, Vinod *et al.* New scanner data for brand marketers: how neuroscience can help better understand differences in brand preferences. **Journal of Consumer Psychology**, vol. 22, p. 143-153, 2012.

VIEWPOINT EYE TRACKER, Manual. Software User Guide. Elaborado por Arrington Research, 2009 (acompanha equipamento).

WALTER, Henrick *et al.* Motivating forces of human actions Neuroimaging reward and social interaction. **Brain Research Bulletin**. 67 (2005) 368-381.

WELLER, J. A.; LEVIN, I. P.; SHIV, B.; BECHARA, A. Neural Correlates of Adaptive Decision Making for Risky Gains and Losses. **Psychological Science**, v. 18, n. 11, p. 958-964, 2007.

WELLER, J. A.; LEVIN, I. P.; SHIV, B.; BECHARA, A. The effects of insula damage on decision-making for risky gains and losses. **Soc Neurosci**, v. 4, n. 4, p. 347-358, 2009.

WILSON, Tom D. **Strangers to ourselves: Discovering the adaptive unconscious.** Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 2002.

XUE, Gui *et al.* Brain Imaging Techniques and Their Applications in Decision-Making Research. (2010). **Acta Psychologica Sinica.** 42, 120-137.

_____, Gui *et al.* Functional Dissociations of Risk and Reward Processing in the Medial Prefrontal Cortex. **Cerebral Cortex.** May (2009), 19:1019-1027.

ZALTMAN, Gerald. **Afinal, o que os clientes querem? O que os consumidores não contam e os concorrentes não sabem?** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

_____, Gerald. Os Modelos Mentais. **Entrevista à HSM Management.** Entrevista realizada por Viviana Alonso. HSM Management. Jan-fev. 2006.

_____, Gerald; ZALTMAN, Lindsay. **Marketing metaphoria: what seven deep metaphors reveal about the minds of consumers.** Boston, Massachusetts: Harvard Business Press, 2008.

ZAK, Paul J. Neuroeconomics. **Philosophical Transaction Royal Society Lond. B** (2004) 359, 1737-1748.

ZIKMUND, William G.; BABIN, Barry J. **Princípios da pesquisa de marketing.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Dados mercadológicos do setor automotivo – autoveículos (Milhões de US\$)

ANO	UNIDADES PRODUZIDAS (MONTADOS)	FATURAMENTO LÍQUIDO	PARTICIPAÇÃO % NO PIB INDUSTRIAL	INVESTIMENTO	IMPORTAÇÕES	EXPORTAÇÕES
1980	867.595	28.438	9,49	489	524	1.101
1981	512.982	21.789	7,98	645	469	1.566
1982	616.559	24.984	9,15	530	318	1.155
1983	688.059	23.647	9,16	373	368	1.187
1984	600.670	23.278	8,47	293	395	1.433
1985	685.717	29.571	9,98	478	436	1.604
1986	733.548	28.348	8,54	526	656	1.488
1987	597.088	30.471	9,14	580	826	2.453
1988	687.898	34.401	10,51	572	696	2.618
1989	682.578	31.897	9,50	602	678	2.570
1990	602.532	23.787	7,70	790	733	1.897
1991	615.097	24.449	7,94	880	849	1.915
1992	666.229	30.363	10,27	908	1.079	3.012
1993	910.072	35.172	11,90	886	1.809	2.660
1994	1.026.827	42.085	12,48	1.195	2.550	2.685
1995	1.147.914	42.329	12,34	1.684	4.795	2.415
1996	1.299.191	45.725	13,13	2.359	4.882	3.013
1997	1.494.949	50.135	13,88	2.092	5.105	3.929
1998	1.119.550	48.082	13,66	2.335	4.692	4.264
1999	1.050.559	39.950	11,50	1.791	3.873	3.078
2000	1.282.944	43.503	11,99	1.651	3.764	3.488
2001	1.376.444	44.228	12,22	1.750	3.717	3.614
2002	1.371.013	41.894	11,35	976	2.910	3.379
2003	1.374.245	40.577	10,85	673	3.246	4.679
2004	1.685.818	50.202	12,45	739	3.653	6.655
2005	1.869.261	54.181	13,19	1.050	5.257	9.391
2006	1.914.918	58.016	13,80	1.451	6.126	10.268
2007	2.270.144	69.218	15,73	1.965	8.690	10.884
2008	2.410.201	73.592	16,06	2.913	13.754	10.964
2009	2.487.881	74.578	17,16	2.518	11.270	7.050
2010	2.584.690	83.586	17,53	3.654	16.268	10.530

Fonte: Elaborado a partir de dados fornecidos pela ANFAVEA, 2011

APÊNDICE B - Questionário *Focus Group*

Data: ___/___/___ Horário: _____ INICIAIS DO NOME: _____

1. Você trabalha?

1.1 () Sim

1.2 () Não

2. Qual a sua idade? _____

3. Sexo

3.1 () Masculino

3.2 () Feminino

4. Você possui automóvel?

4.1 () Sim

4.2 () Não

Se sim, vá para a pergunta nº 5; se não, vá para a pergunta nº 8

5. Caso positivo, qual é a marca/modelo do seu automóvel atual?

6. Caso possua automóvel (is), para qual a finalidade você mais o utiliza? (no caso de possuir mais de um veículo, responda em relação ao veículo mais utilizado)

6.1 () Lazer

6.2 () Transporte para o trabalho

6.3 () Veículo de uso comercial

6.4 () Transporte para a escola/faculdade

6.5 () Outro: especificar _____

7. Você recebeu ajuda para a escolha da marca/modelo do veículo? Indique as pessoas que o (a) ajudaram:

7.1 () fui o(a) responsável

7.2 () esposa (marido)

7.3 () Filho (a)

7.4 () namorada (o)

7.5 () pai (mãe)

7.6 () Outros: especificar _____

8. Qual é aproximadamente a renda média individual na sua família? (Renda da família dividida pelo número de pessoas que residem na mesma casa, excluindo-se empregados)

8.1 () Até R\$2488,00

8.2 () De R\$2488,01 a R\$6.220,00

8.3 () De R\$6.220,01 a R\$12.440,00

8.4 () Acima de R\$12.240,01

8.5 () Não sei

9. Qual a sua escolaridade?

9.1 () Até o ensino fundamental

9.2 () Segundo grau completo ou incompleto

9.3 () Superior completo ou incompleto

9.4 () Pós-graduação

10. Qual o seu estado civil?

10.1 () Solteiro

10.2 () Casado ou união estável

10.3 () Separado/divorciado

10.4 () Viúvo

10.5 () Outros

APÊNDICE C - Roteiro para abordagem clientes

1) Apresentação:

Bom dia/Boa tarde,

Eu me chamo xxxxx e falo por parte da Universidade Federal de Minas Gerais. Estamos contatando algumas pessoas e convidando a participar de uma pesquisa. Poderia explicar para o Sr. (a) o que se trata?

2) Sobre a pesquisa:

Estamos realizando uma pesquisa que será utilizada em uma tese de doutorado da Universidade Federal de Minas Gerais e que tem o apoio da Fapemig (órgão de fomento para pesquisas do estado de Minas Gerais).

A tese de doutorado que mencionei tem como tema de pesquisa o Neuromarketing, que utiliza técnicas neurofisiológicas para indicar as percepções das pessoas em relação a um produto ou marca.

3) Sobre as etapas da pesquisa:

O experimento será realizado na semana entre os dias 19 a 23 de março na cidade de São Paulo.

As etapas da pesquisa são as seguintes:

1º) Ao chegar solicitaremos que preencha um formulário pequeno com algumas informações sócio demográficas.

2º) Faremos uma discussão com os colaboradores na pesquisa para entender possíveis atributos que influenciam na escolha de um veículo para compra e como percebem os três veículos pesquisados. Essa etapa tem a duração média de 40 a 50 minutos.

3º) Depois solicitamos que preencham um questionário com algumas perguntas, ainda relacionadas com os veículos pesquisados.

4º) Em uma terceira etapa faremos alguns exames nos colaboradores, que indicam a ativação cerebral quando assistem a comerciais veiculados na televisão. Entre os exames que realizaremos estão: eletroencefalograma, eletrocardiograma e medição da temperatura da pele. É importante esclarecer que esses exames não provocam nenhum tipo de dor ou risco para as pessoas que participam da pesquisa.

Essa pesquisa é inédita no Brasil e os pesquisadores responsáveis pertencem a instituições de ensino consagradas (Universidade Federal de Minas Gerais, Fiocruz e Unifesp).

APENAS PARA AS PESSOAS QUE PERGUNTAREM: Alguns estudos têm mostrado que nossa ativação cerebral varia quando gostamos ou não de alguma coisa, quando gostamos mais ou menos, ou quando algo nos chama mais a atenção.

4) Confirmação

O Sr. (a) se interessaria participar? / Poderíamos agendar um horário para o Sr. (a) contribuir com a pesquisa?

OBSERVAÇÕES GERAIS CASO SEJA NECESSÁRIO RESPONDER A PERGUNTAS ESPECÍFICAS

PESQUISADORES RESPONSÁVEIS

Profa. Ms. Caissa Veloso e Sousa (Economista e Doutoranda em Administração de Empresas – UFMG/FACE)

Prof. Dr. José Edson Lara (orientador da tese de doutorado / UFMG)

Prof. Dr. Érico de Castro e Costa (co-orientador da tese de doutorado / FIOCRUZ)

Prof. Dr. Álvaro Machado Dias (colaborador / UNIFESP)

Prof. Dr. Rodrigo Affonseca Bressan (colaborador / UNIFESP)

DADOS SOBRE A PESQUISA

A pesquisa compreende parte do trabalho da tese de doutorado de Caissa Veloso e Sousa. O estudo conta com o apoio da FAPEMIG (órgão de fomento de pesquisas do governo do estado de Minas Gerais). Os dados coletados serão analisados em conjunto para todos os participantes da pesquisa. Não serão consideradas respostas ou observações isoladas. A qualquer momento os colaboradores na pesquisa podem desistir de sua participação. É garantido o anonimato. Em nenhum momento será divulgado dados individuais que tornem possível a identificação dos presentes. Para aqueles que se interessarem os resultados serão comunicados posteriormente.

OBJETIVOS

- Identificar as percepções dos indivíduos sobre modelos diferentes de veículos.
- Fazer uma relação das marcas com os valores de determinados objetos

O QUE CONSTITUI O EXPERIMENTO

- São realizados alguns exames que têm como propósito identificar aspectos sobre três comerciais, de 30 segundos cada, sobre um veículo específico.
- Espera-se, a partir desses exames, identificar aspectos que vão além daquilo que somos capazes de explicar.
- Exames realizados: eletroencefalograma, eletrocardiograma e medição da temperatura da pele. Nesse último é colocado um sensor na região da mão.

IMPORTANTE: Não existe qualquer tipo de dor ou inconveniente nessas medições. Ainda, não existe qualquer risco para os participantes da pesquisa a partir da realização desses exames.

CONTATO PARA ESCLARECIMENTOS DE DÚVIDAS QUANTO A PESQUISA

Enviar email para Caissa Veloso e Sousa: pesquisadoutorado.cvs@gmail.com

A Caissa é pesquisadora e doutoranda em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Minas Gerais.

APÊNDICE D – Carta encaminhada aos participantes dos grupos focais e primeira fase do experimento

Prezado Sr. *xxxx*, (*ou Sra., se for o caso*)

Agradeço o interesse e disponibilidade para participar de nossa pesquisa, no dia *xx* (*dia da semana*), às *xx* horas. A pesquisa trata de um tema inovador no Brasil, o Neuromarketing, e os resultados serão utilizados para compor os estudos de uma tese de doutorado na Universidade Federal de Minas Gerais, no departamento de Administração de Empresas (CEPEAD/FACE).

Ao chegar faremos um grupo com outros participantes onde discutiremos alguns aspectos de três veículos. Esse encontro é chamado de grupo focal. Logo em seguida solicitaremos que responda a um questionário e na sequência iniciaremos os exames de eletrocardiograma e eletroencefalograma, enquanto assiste a três comerciais veiculados na televisão.

Os pesquisadores que participam do projeto são:

Profa. Ms. Caissa Veloso e Sousa
Doutoranda em Administração de Empresas – UFMG/CEPEAD
Link Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/6713072836977893>

& EQUIPE DE PESQUISA

Prof. Dr. José Edson Lara – UFMG/CEPEAD e UNIPEL (Orientador tese de doutorado)
Link Currículo Lattes – <http://lattes.cnpq.br/8334601935016625>
Prof. Dr. Érico de Castro e Costa – Fundação René Rachou (Co-orientador tese de doutorado)
Link Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/0481022401985534>
Prof. Dr. Álvaro Machado Dias – UNIFESP (Colaborador)
Link Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/0494751833227700>
Prof. Dr. Rodrigo Affonseca Bressan – UNIFESP (Colaborador)
Link Currículo Lattes - <http://lattes.cnpq.br/4824419385318370>

Na ocasião estarão presentes os pesquisadores Caissa Veloso e Sousa e Álvaro Machado Dias. Você pode acessar o currículo dos pesquisadores por meio dos links informados ou caso prefira pode acessar o link do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico): <http://lattes.cnpq.br/> e buscar pelo nome dos pesquisadores.

Aproveitamos para confirmar o endereço: Rua Girassol, 1158 – Bairro Vila Madalena

Atenciosamente,

Caissa Veloso e Sousa
e-mail: pesquisadoutorado@gmail.com
Telefone: (31) 9337-4933

APÊNDICE E – Roteiro *Focus Group*

1. Objetivos

1.1. Objetivo geral

- ✓ Descrever atributos influenciadores da tomada de decisão na escolha de um veículo.

1.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar os principais atributos percebidos como importantes pelos sujeitos de pesquisa na escolha de um veículo;
- ✓ Analisar a importância do preço na escolha de um veículo;
- ✓ Identificar como os indivíduos percebem cada veículo em relação ao perfil de comprador;
- ✓ Identificar preferências em relação a cada um dos veículos apresentados.

2. Introdução

2.1. Apresentar os pesquisadores envolvidos no projeto.

2.2. Explicar a característica da pesquisa (acadêmica). Explicar que nenhum dos participantes será identificado individualmente, apenas os dados gerais do grupo serão utilizados na pesquisa.

2.3. Toda informação individual citada durante a pesquisa é confidencial, não podendo ser usada para identificar qualquer um dos participantes. Caso alguma frase ou parte do discurso individual seja utilizado, serão utilizados codinomes, ou serão suprimidos os nomes reais, de forma a garantir a confidencialidade das informações.

2.4. Explicar que não existe percepção, ideia ou argumento errado em relação aos veículos apresentados, interessando as opiniões de cada participante.

2.5. O tempo médio estimado da pesquisa é de 80 min.

2.6. Perguntar se todos concordam em participar da pesquisa.

2.7. Para os que concordaram aplicar o questionário.

3. Debate do tema – guia de perguntas

3.1. Na compra de um veículo, quais são as principais “razões” avaliadas. Introduzir a discussão sobre os seguintes aspectos:

- ✓ Design externo
- ✓ Design interno
- ✓ Bancos (conforto e design)
- ✓ Itens de segurança (air bag, freios ABS...)
- ✓ Itens de conforto (ar condicionado, vidros e travas elétricas)
- ✓ Cor do veículo

- ✓ Desempenho

3.2. Após iniciado o debate procurar identificar, a medida que as palavras/atributos forem surgindo, o que significa:

- ✓ Conforto em um veículo
- ✓ Melhor design
- ✓ O que é necessário para um veículo ser considerado seguro
- ✓ Melhor desempenho (relacionado as características mecânicas)

3.3. Importância do preço. Pergunta: “O preço pode definir o veículo a ser comprado?”

3.4. Apresentar foto dos três veículos analisados. Pedir que selecionem e expliquem o motivo da escolha em relação as seguintes aspectos (fazer fichas coloridas, que permitam que as pessoas leiam, sobre a mesa). Para cada aspecto sugere-se que discutam qual o veículo mais se enquadra.

- ✓ Carro jovem
- ✓ Tem alma masculina
- ✓ Preferível pelo público feminino
- ✓ Tem imponência
- ✓ Tem aspecto agressivo
- ✓ O carro que mais se parece comigo

3.5. Apresentar novamente as imagens dos veículos, individualmente. Solicitar que montem um perfil para o proprietário de cada veículo. Sugestão, caso o grupo não se mobilize:

- ✓ Estado civil
- ✓ Faixa etária
- ✓ Poder aquisitivo
- ✓ Sexo

3.6. Caso tivesse R\$70.000,00 em mãos, qual dos veículos apresentados escolheria para comprar? Por que?

4. Fechamento

Perguntar se alguém deseja acrescentar algo mais e agradecer a participação de todos na pesquisa.

APÊNDICE F – Fotos utilizadas no *focus group*





APÊNDICE G – Carta de acompanhamento para a *interface on line*

Prezado (a),

Estamos realizando uma pesquisa inovadora no Brasil que tem como tema o Neuromarketing. Esta pesquisa faz parte de um trabalho de doutorado em Administração na UFMG / CEPEAD (Centro de Pesquisa em Administração) e convidamos você a nos auxiliar participando do teste on line que disponibilizamos. Os resultados serão analisados em conjunto para todos os participantes e não existe resposta certa ou errada.

O ambiente do teste é interativo e você deve associar as figuras representando a melhor forma de expressar sua opinião.

Para iniciar pedimos que inclua as três primeiras letras de seu nome e de seu sobrenome (**TOTAL DE 6 LETRAS**), facilitando a organização das respostas. Utilize os navegadores Google Chrome ou Mozilla Firefox; se possível, utilize a versão atualizada do navegador. Serão necessários aproximadamente 10 minutos para concluir toda a avaliação.

Caso queira saber mais sobre a pesquisa ou sobre o questionário, os pesquisadores responsáveis estarão disponíveis por meio do endereço eletrônico: pesquisadoutorado.cvs@gmail.com

Agradecemos o seu comprometimento em responder as perguntas.

Link para o teste: <http://bit.ly/Nvg9qD>

(não deixe de fazer a parte 2 do teste, que ocorre após o redirecionamento automático)

Um grande abraço,

Caissa Veloso e Sousa
Doutoranda em Administração de Empresas – UFMG/CEPEAD

& EQUIPE DE PESQUISA

Prof. Dr. José Edson Lara – UFMG/CEPEAD e UNIPEL (Orientador)
Prof. Dr. Érico de Castro e Costa – Fundação René Rachou (Co-orientador)
Prof. Dr. Álvaro Machado Dias – UNIFESP (Colaborador)
Prof. Dr. Rodrigo Affonseca Bressan – UNIFESP (Colaborador)

APÊNDICE H – Resumo das questões interface *on line* carros

NR.	QUESTÃO	ESCALA
Q1	Ano de Nascimento	Livre
Q2	Cidade	1 – Belo Horizonte 2 – São Paulo 3 – Contagem 4 – Conselheiro Lafaiete 5 – Juiz de Fora 6 – Uberlândia 7 – Nova Lima 8 – Patos de Minas 9 – Congonhas 10 – Diamantina 11 – Montes Claros 12 – Cataguases 13 – Paracatu 14 – Arcos 15 – Vespasiano 16 – Teófilo Otoni 17 – Ponte Nova 18 – Ipatinga 19 – Manhuaçu 20 – Prados 21 – Betim 22 – Mantena 23 – Pouso Alegre 24 – Ganhães 25 – Santa Luzia 26 – Nepomuceno 27 – Carmo de Minas 28 – Alfenas 29 – Viçosa 30 – Bom Despacho 31 – Alvinópolis 32 – Caeté 33 – Sete Lagoas 34 – Divinópolis 35 – Maravilhas 36 – Patrocínio 37 – Ouro Branco 38 – Alpercata 39 – Itabira 40 – São João Del Rei 41 – São Miguel do Anta 42 – Timóteo 43 – Pompeu 44 – Lagoa da Prata 45 – Serra Azul de Minas 46 – Novo Cruzeiro 47 – Leopoldina 48 – Muzambinho 49 – Caldas 50 – Campos Altos 51 – São Bernardo do Campo 52 – Osasco 53 – Guarulhos 54 – Campinas 55 – Valinhos

		56 – São José dos Campos 57 – Diadema 58 – São Carlos 59 – Jundiaí 60 – São Bernardo do Campo 61 – Santo André 62 – São Caetano do Sul 63 - São Jose do Rio Preto 64 – Rio de Janeiro 65 – Brasília 66 – Salvador 67 – Heiópolis 68 – Curitiba 69 – Anage 70 – Porto Alegre 71 – Passo Fundo 72 – Camaquã 73 - Santo Angelo 74 – Goiânia 75 – Mineiros 76 – Colatina 77 – Linhares 78 – Cacoal 79 – Sobral 80 – Farias Brito 81 – Imperatriz 82 – Teresina 83 – Paris / França
Q3	Estado	1- MG 2 – SP 3 – RS 4 – CE 5 – RO 6 – ES 7 – DF 8 – BA 9 – RJ 10 – PR 11 – MA 12 – GO 13 – TO 14 - PI
Q4	Sexo	1 – Feminino 2 - Masculino
Q5	Qual a sua escolaridade?	1 - Ensino Fundamental Completo/Incompleto – 2 - Segundo Grau Completo/Incompleto 3 - Superior Incompleto 4 - Superior Completo 5 - Pós-Graduação (MBA/Especialização) 6 - Mestrado/Doutorado
Q6	Qual o seu estado civil?	1 - Solteiro 2 - Viúvo 3 - Casado ou união estável 4 - Separado/Divorciado 5 - Outros
Q7	Possui filhos () sim () não	1 – Sim 2 - Não
Q8	Número de filhos	1

		2 3 4
Q9	Qual a renda familiar aproximada?	1 - Até R\$5.000,00 2 - Até R\$10.000,00 3 - Até R\$15.000,00 4 - Até R\$20.000,00 5 - Até R\$30.000,00 6 - Acima de R\$30.000,00
Q10	Quantas pessoas residem na sua casa? (não considerar empregados, caso possua)	1 2 3 4 5 6
Q11	Possui um ou mais veículos?	1 - Sim 2 - Não
Q12	Qual a marca de seu veículo atual? (para quem respondeu sim a anterior) (Foram apresentadas diversas marcas para o indivíduo escolher)	1 - Não possui 2 - Fiat 3 - Ford 4 - Volkswagen 5 - Chevrolet/GM 6 - Citroen 7 - Renault 8 - Toyota 9 - Honda 10 - Mercedes-Benz 11 - BMW 12 - Peugeot 13 - Nissan 14 - Mitsubishi 15 - Kia Motors 16 - Audi 17 - Volvo 18 -
Q13	Você possui algum destes veículos? Quais? Se não possuir nenhum, avance para a próxima tela. (Aqui foram apresentadas as fotos dos três veículos. Todos os respondentes marcaram não).	1 - Não 2 - Sim
Q14 A - Bravo B - I30 C - Focus	Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o <u>Bravo/I30/Focus</u>	1 - Foto de uma Mulher 2 - Foto de um Homem
Q15 A - Bravo B - I30 C - Focus	Onde você imagina que o <u>Bravo/I30/Focus</u> está nas férias?	1 - Praia 2 - Campo
Q16 A - Bravo B - I30 C - Focus	Qual destas bebidas você imagina que o dono do <u>Bravo/I30/Focus</u> aprecie?	1 - Cerveja 2 - Vinho
Q17 A - Bravo B - I30 C - Focus	Arraste o <u>Bravo/I30/Focus</u> para a garagem da casa que você acha que ele está estacionado	1 - Casa simples 2 - Casa média 3 - Casa melhor
Q18 A - Bravo B - I30 C - Focus	Arraste as chaves para o espaço correspondente à pessoa que você acha que é o dono deste carro que está no estacionamento da empresa <u>Bravo/I30/Focus</u>	1 - Dono 2 - Diretor 3 - Gerente 4 - Coordenador

Q19 A - Bravo B - I30 C - Focus	Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o <u>Bravo/I30/Focus</u>	1 - Homem Casual 2 - Homem Trabalho
Q20 A - Bravo B - I30 C - Focus	Arraste a imagem da pessoa que você imagina possuir o <u>Bravo/I30/Focus</u>	1 - Mulher Casual 2 - Mulher Trabalho
Q21 A - Bravo B - I30 C - Focus	Quem você acha que é o mais provável dono do <u>Bravo/I30/Focus</u> ? Arraste as imagens para os retângulos vazios abaixo (de menor chance a maior chance).	1 - Homem Mais Bonito 2 - Homem Bonito 3 - Homem Menos Feio 4 - Homem Feio (marcada a opção maior chance)
Q22 A - Bravo B - I30 C - Focus	Quem você acha que é o mais provável dono do <u>Bravo/I30/Focus</u> ? Arraste as imagens para os retângulos vazios abaixo (de menor chance a maior chance).	1 - Mulher Mais Bonita 2 - Mulher Bonita 3 - Mulher Menos Feia 4 - Mulher Feia (marcada a opção maior chance)
Q23 A - Bravo B - I30 C - Focus	Quem você acha que é o mais provável dono do <u>Bravo/I30/Focus</u> ? Arraste as imagens para os retângulos vazios abaixo (de menor chance a maior chance).	1 - Homem 18 anos 2 - Homem 30 anos 3 - Homem 50 anos 4 - Homem 60 anos (marcada a opção maior chance)
Q24 A - Bravo B - I30 C - Focus	Quem você acha que é a mais provável dona do <u>Bravo/I30/Focus</u> ? Arraste as imagens para os retângulos vazios abaixo (de menor chance a maior chance). 1 - Mulher 18 anos 2 - Mulher 30 anos 3 - Mulher 50 anos 4 - Mulher 60 anos	1 - Mulher 18 anos 2 - Mulher 30 anos 3 - Mulher 50 anos 4 - Mulher 60 anos (marcada a opção maior chance)
Q25 A - Bravo B - I30 C - Focus	Quem tem a maior chance de estar em um <u>Bravo/I30/Focus</u> ? Arraste as imagens para os retângulos vazios (de menor chance a maior chance).	1 - Mulher solteira 2 - Homem solteiro 3 - Casal 4 - Família (marcada a opção maior chance)
Q26 A - Bravo B - I30 C - Focus	Quem vai entrar no <u>Bravo/I30/Focus</u> ?	1 - Amigos (homens) 2 - Amigas (mulheres) 3 - Grupo misto
Q27 A - Bravo B - I30 C - Focus	O que chama mais a atenção no <u>Bravo/I30/Focus</u> é:	1 - Desempenho 2 - Conforto 3 - Confiança na Marca 4 - Visual
Q28 A - Bravo B - I30 C - Focus	Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um <u>Bravo/I30/Focus</u> AGRESSIVO CORDIAL 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 - Muito Agressivo 2 - Agressivo 3 - Nem agressivo / Nem cordial 4 - Cordial 5 - Muito Cordial
Q29 A - Bravo B - I30 C - Focus	Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um <u>Bravo/I30/Focus</u> CLÁSSICO MODERNO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 - Muito Clássico 2 - Clássico 3 - Nem clássico / Nem moderno 4 - Moderno 5 - Muito Moderno

Q30 A - Bravo B - I30 C - Focus	Considerando a escala abaixo, clique sobre o número que melhor expresse o estilo do dono de um <u>Bravo/I30/Focus</u> INTROVERTIDO EXTROVERTIDO 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 - Muito Introverso 2 - Introverso 3 - Nem introverso / Nem extroverso 4 - Extroverso 5 - Muito extroverso
Q31 A - Bravo B - I30 C - Focus	Qual é a sua ordem de preferência? (Estão disponíveis fotos dos três carros - parte da frente e lateral - com três espaços para arrastar, entre "Gosto Menos" e "Gosto Mais")	1 - Bravo 2 - I30 3 - Focus (marcada a opção maior chance)
Q32 A - Bravo B - I30 C - Focus	Qual é a sua ordem de preferência? (Estão disponíveis fotos dos painéis dos três carros, com três espaços para arrastar, entre "Gosto Menos" e "Gosto Mais")	1 - Bravo 2 - I30 3 - Focus (marcada a opção maior chance)
Q33	Avalie o grau de seriedade com que você realizou as tarefas deste experimento NEN SERIEDADE TOTAL SERIEDADE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 A 10

APÊNDICE I – Fotos experimento *Eye Tracking*





APÊNDICE J – Questionário *Eye Tracking*

Nome:

Data:

Com relação a imagem do **Fiat Bravo**, assinale na escala abaixo a sua opinião.

NÃO GOSTEI |—————| GOSTEI MUITO

Elenque os três aspectos que você mais gostou na imagem apresentada, por ordem de preferência, do que você mais gostou (1) para o que você menos gostou (3)

1. _____
2. _____
3. _____

Elenque os três aspectos que você menos gostou na imagem apresentada, também por ordem de preferência, de 1 a 3.

1. _____
2. _____
3. _____

Com relação a imagem do **Ford Focus**, assinale na escala abaixo a sua opinião.

NÃO GOSTEI |—————| GOSTEI MUITO

Elenque os três aspectos que você mais gostou na imagem apresentada, por ordem de preferência, do que você mais gostou (1) para o que você menos gostou (3)

4. _____
5. _____
6. _____

Elenque os três aspectos que você menos gostou na imagem apresentada, também por ordem de preferência, de 1 a 3.

4. _____
5. _____
6. _____

Com relação a imagem do **Hyundai I30**, assinale na escala abaixo a sua opinião.

NÃO GOSTEI |—————| GOSTEI MUITO

Elenque os três aspectos que você mais gostou na imagem apresentada, por ordem de preferência, do que você mais gostou (1) para o que você menos gostou (3)

7. _____

8. _____

9. _____

Elenque os três aspectos que você menos gostou na imagem apresentada, também por ordem de preferência, de 1 a 3.

7. _____

8. _____

9. _____

APÊNDICE K - Análise *post hoc* (LSD Fischer)

		ANÁLISE POST HOC (LSD FISCHER) % MÉDIA (COMPARAÇÃO CARROXITEM)																				
CARRO	ITEM	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}	{21}
1	BRAVO	FE	0,179 2	0,466 6	0,000 0	0,020 6	0,182 2	0,772 3	0,103 9	0,153 7	0,131 0	0,006 1	0,000 3	0,000 1	0,272 9	0,498 8	0,339 4	0,903 9	0,021 6	0,133 8	0,004 0	0,687 4
2	BRAVO	FD	0,179 2	0,536 7	0,002 6	0,324 5	0,992 8	0,103 2	0,775 1	0,933 0	0,866 0	0,155 6	0,022 0	0,008 7	0,803 8	0,503 2	0,696 6	0,143 5	0,333 7	0,874 9	0,118 9	0,081 6
3	BRAVO	LM	0,466 6	0,536 7	0,000 3	0,109 9	0,542 7	0,309 4	0,366 6	0,482 9	0,431 8	0,042 4	0,003 9	0,001 3	0,711 6	0,958 7	0,819 6	0,396 2	0,114 0	0,438 4	0,030 2	0,258 9
4	BRAVO	PC	0,000 0	0,002 6	0,000 3	0,040 6	0,002 6	0,000 0	0,006 3	0,003 4	0,004 5	0,106 0	0,460 6	0,692 8	0,001 2	0,000 3	0,000 7	0,000 0	0,038 9	0,004 3	0,139 7	0,000 0
5	BRAVO	GD	0,020 6	0,324 5	0,109 9	0,040 6	0,320 1	0,009 4	0,483 7	0,367 3	0,413 8	0,661 9	0,187 4	0,097 3	0,217 8	0,099 0	0,169 8	0,015 0	0,985 1	0,407 4	0,563 2	0,006 8
6	BRAVO	CP	0,182 2	0,992 8	0,542 7	0,002 6	0,320 1	0,105 1	0,768 2	0,925 8	0,858 9	0,153 0	0,021 5	0,008 5	0,810 8	0,509 0	0,703 2	0,146 0	0,329 2	0,867 8	0,116 8	0,083 2
7	BRAVO	RT	0,772 3	0,103 2	0,309 4	0,009 4	0,105 1	0,055 9	0,055 9	0,086 1	0,072 5	0,002 5	0,000 1	0,000 0	0,166 4	0,334 6	0,213 8	0,866 1	0,009 9	0,074 3	0,001 6	0,909 9
8	FOCUS	FE	0,103 9	0,775 1	0,366 6	0,006 3	0,768 2	0,055 9	0,055 9	0,840 1	0,906 8	0,255 9	0,044 4	0,019 9	0,593 4	0,339 9	0,499 4	0,080 9	0,495 4	0,897 9	0,201 9	0,043 1
9	FOCUS	FD	0,153 7	0,933 0	0,482 9	0,003 4	0,367 3	0,925 8	0,086 1	0,840 1	0,932 5	0,181 4	0,027 2	0,011 0	0,739 6	0,451 3	0,635 5	0,122 1	0,377 2	0,941 5	0,139 9	0,068 1
10	FOCUS	LM	0,131 0	0,866 0	0,431 8	0,004 5	0,858 9	0,072 5	0,906 8	0,932 5	0,210 4	0,033 6	0,033 9	0,013 9	0,676 6	0,402 1	0,576 5	0,103 2	0,424 6	0,991 0	0,163 8	0,056 4
11	FOCUS	PC	0,155 6	0,042 4	0,106 0	0,661 9	0,153 0	0,002 5	0,255 9	0,181 4	0,932 5	0,027 2	0,011 0	0,731 7	0,095 8	0,037 5	0,071 0	0,004 3	0,648 4	0,206 3	0,887 9	0,001 8
12	FOCUS	GD	0,000 3	0,022 0	0,460 6	0,187 4	0,021 5	0,000 1	0,044 4	0,027 2	0,033 6	0,377 1	0,377 1	0,731 5	0,011 3	0,003 3	0,007 6	0,000 2	0,181 3	0,032 7	0,457 7	0,000 1
13	FOCUS	CP	0,000 1	0,008 7	0,001 3	0,097 3	0,731 5	0,220 7	0,019 9	0,011 0	0,013 9	0,220 7	0,731 5	0,004 2	0,004 2	0,001 1	0,002 7	0,000 1	0,093 6	0,013 5	0,278 1	0,000 0
14	FOCUS	RT	0,272 9	0,803 8	0,711 6	0,001 2	0,217 8	0,166 4	0,593 4	0,739 6	0,676 5	0,095 8	0,011 3	0,004 2	0,673 5	0,673 5	0,887 4	0,223 9	0,224 8	0,684 9	0,071 1	0,134 7
15	I30	FE	0,498 8	0,503 2	0,958 7	0,000 3	0,099 0	0,334 6	0,339 9	0,451 3	0,402 1	0,037 5	0,003 3	0,001 1	0,673 5	0,779 6	0,779 6	0,425 6	0,102 8	0,408 5	0,026 5	0,281 3
16	I30	FD	0,339 4	0,696 6	0,819 6	0,000 7	0,703 2	0,213 8	0,499 4	0,635 5	0,576 5	0,071 0	0,007 6	0,002 7	0,887 4	0,779 6	0,779 6	0,282 1	0,175 6	0,584 2	0,051 9	0,175 3
17	I30	LM	0,903 9	0,143 5	0,396 2	0,000 0	0,146 0	0,866 1	0,080 9	0,122 5	0,103 2	0,004 3	0,000 6	0,000 1	0,223 9	0,425 6	0,282 1	0,223 9	0,224 8	0,684 9	0,071 1	0,778 1

18	I30	PC	0,3337	0,1140	0,0389	0,9851	0,3292	0,0099	0,4954	0,3772	0,4246	0,6484	0,1813	0,0936	0,2248	0,1028	0,1756	0,0158	0,4180	0,5506	0,0072
19	I30	GD	0,1358	0,4384	0,0043	0,4074	0,8678	0,0743	0,8979	0,9415	0,9910	0,2063	0,0327	0,0135	0,6849	0,4085	0,5842	0,1055	0,4180	0,1604	0,0579
20	I30	CP	0,0040	0,1189	0,1397	0,5632	0,11168	0,0016	0,2019	0,1399	0,1638	0,8879	0,4577	0,2781	0,0711	0,0265	0,0519	0,0028	0,5506	0,1604	0,0011
21	I30	RT	0,6874	0,2589	0,0000	0,0068	0,0832	0,9099	0,0431	0,0681	0,0564	0,0018	0,0001	0,0001	0,1347	0,2813	0,1753	0,7781	0,0072	0,0579	0,0011

Fonte: Dados da pesquisa

ANÁLISE POST HOC (LSD FISCHER) P MÉDIA (COMPARAÇÃO CARROXITEM)

CARRO	ITEM	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}	{18}	{19}	{20}	{21}
1	BRAVO	FE	0,078 8	0,122 4	0,122 4	0,227 5	0,335 6	0,052 8	0,327 6	0,149 7	0,739 5	0,994 5	0,951 2	0,998 8	0,734 8	0,770 6	0,029 4	0,999 0	0,123 3	0,735 1	0,322 8	0,774 0
2	BRAVO	FD	0,078 8	0,829 2	0,001 1	0,003 3	0,006 9	0,000 3	0,432 6	0,748 4	0,037 1	0,080 0	0,069 1	0,078 5	0,036 5	0,040 9	0,669 1	0,079 0	0,826 4	0,154 7	0,006 4	0,041 3
3	BRAVO	LM	0,122 4	0,829 2	0,001 1	0,733 3	0,358 0	0,691 6	0,012 2	0,003 1	0,224 3	0,120 7	0,137 8	0,122 8	0,226 7	0,209 2	0,000 2	0,122 1	0,002 3	0,060 3	0,575 6	0,207 6
4	BRAVO	PC	0,122 4	0,829 2	0,002 2	0,006 4	0,012 7	0,000 6	0,569 0	0,916 3	0,061 1	0,124 1	0,108 5	0,122 1	0,060 2	0,066 9	0,520 3	0,122 7	0,997 1	0,226 6	0,011 9	0,067 5
5	BRAVO	GD	0,227 5	0,003 3	0,733 3	0,006 4	0,806 2	0,461 1	0,029 7	0,008 6	0,381 1	0,224 8	0,251 8	0,228 1	0,384 5	0,359 3	0,000 8	0,227 0	0,006 4	0,123 0	0,826 4	0,356 9
6	BRAVO	CP	0,335 6	0,006 9	0,558 0	0,012 7	0,806 2	0,326 3	0,033 1	0,016 9	0,527 9	0,332 2	0,367 1	0,336 4	0,532 0	0,501 5	0,001 9	0,335 0	0,012 9	0,193 8	0,979 3	0,498 6
7	BRAVO	RT	0,052 8	0,000 3	0,691 6	0,461 1	0,326 3	0,003 8	0,003 9	0,000 0	0,107 8	0,052 0	0,060 7	0,053 0	0,109 1	0,099 2	0,000 1	0,052 7	0,000 6	0,023 3	0,339 3	0,098 3
8	FOCUS	FE	0,327 6	0,432 6	0,012 2	0,569 0	0,029 7	0,003 8	0,642 3	0,642 3	0,190 3	0,331 0	0,298 4	0,326 8	0,188 2	0,204 5	0,226 1	0,328 2	0,571 5	0,521 2	0,050 1	0,206 1
9	FOCUS	FD	0,149 7	0,748 4	0,003 1	0,008 6	0,016 9	0,000 9	0,642 3	0,076 9	0,076 9	0,151 7	0,133 3	0,149 3	0,075 8	0,083 8	0,454 6	0,150 1	0,919 1	0,269 3	0,015 8	0,084 6
10	FOCUS	LM	0,739 5	0,037 1	0,224 3	0,381 1	0,527 9	0,107 8	0,190 3	0,076 9	0,076 9	0,734 3	0,786 2	0,740 7	0,995 4	0,967 4	0,012 3	0,738 6	0,061 6	0,502 5	0,511 0	0,963 7
11	FOCUS	PC	0,994 5	0,080 0	0,120 7	0,124 1	0,224 8	0,052 2	0,331 2	0,151 7	0,734 3	0,945 7	0,945 4	0,993 2	0,729 6	0,765 3	0,029 9	0,995 4	0,125 0	0,740 3	0,319 4	0,768 8
12	FOCUS	GD	0,951 2	0,069 1	0,137 8	0,251 8	0,367 1	0,060 7	0,298 4	0,133 3	0,786 2	0,945 7	0,952 4	0,952 4	0,781 3	0,817 8	0,025 2	0,950 2	0,109 2	0,689 5	0,353 5	0,821 3
13	FOCUS	CP	0,998 8	0,078 5	0,122 8	0,122 1	0,228 4	0,053 0	0,326 8	0,149 3	0,740 7	0,993 2	0,952 4	0,993 2	0,735 9	0,771 8	0,029 3	0,997 8	0,122 9	0,733 9	0,323 5	0,775 2
14	FOCUS	RT	0,734 8	0,036 5	0,226 7	0,060 2	0,384 5	0,109 1	0,188 2	0,075 8	0,995 0	0,729 6	0,781 3	0,735 9	0,962 4	0,962 4	0,012 8	0,733 9	0,060 7	0,498 6	0,515 1	0,958 7
15	I30	FE	0,770 6	0,040 9	0,209 2	0,359 3	0,501 5	0,099 2	0,204 5	0,083 8	0,967 4	0,765 3	0,817 8	0,771 8	0,962 4	0,013 8	0,013 8	0,769 7	0,067 4	0,528 9	0,485 1	0,996 4
16	I30	FD	0,029 4	0,669 1	0,000 2	0,000 8	0,001 9	0,000 1	0,226 1	0,454 6	0,012 3	0,029 9	0,025 2	0,029 3	0,012 1	0,013 8	0,013 8	0,029 5	0,518 0	0,065 0	0,001 7	0,014 0
17	I30	LM	0,999 0	0,079 0	0,122 1	0,122 7	0,335 0	0,052 7	0,328 2	0,150 1	0,738 6	0,995 4	0,950 2	0,997 8	0,733 9	0,769 7	0,029 5	0,997 8	0,123 6	0,736 0	0,322 2	0,773 1
18	I30	PC	0,123 3	0,826 4	0,002 3	0,006 1	0,012 9	0,000 6	0,571 5	0,919 1	0,061 6	0,125 0	0,109 2	0,122 9	0,060 7	0,067 4	0,518 0	0,123 6	0,228 0	0,228 0	0,012 0	0,068 1
19	I30	GD	0,735 1	0,154 7	0,060 3	0,226 6	0,193 8	0,023 3	0,521 2	0,269 3	0,502 5	0,740 3	0,689 5	0,733 9	0,498 6	0,528 9	0,065 0	0,736 0	0,228 0	0,185 1	0,531 9	

20	I30	CP	0,322 8	0,006 4	0,575 6	0,011 9	0,826 4	0,979 3	0,339 5	0,050 1	0,015 8	0,511 0	0,319 4	0,353 5	0,323 5	0,515 1	0,485 1	0,001 7	0,322 2	0,012 0	0,185 1	0,482 3
21	I30	RT	0,774 0	0,041 3	0,207 6	0,067 5	0,356 9	0,498 6	0,098 3	0,206 1	0,084 6	0,963 7	0,768 8	0,821 3	0,775 2	0,958 7	0,996 4	0,014 0	0,773 1	0,068 1	0,531 9	0,482 3

Fonte: Dados da pesquisa

