

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Centro de Pós-graduação e Pesquisas em Administração

Helena Belintani Shigaki

**INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO, PRODUZIDA POR ESTÍMULOS DE
MARKETING SOCIAL, PARA PREVENÇÃO DA OBESIDADE SOB OS PONTOS
DE VISTA FISIOLÓGICO E COMPORTAMENTAL**

Belo Horizonte
2020

Helena Belintani Shigaki

**INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO, PRODUZIDA POR ESTÍMULOS DE
MARKETING SOCIAL, PARA PREVENÇÃO DA OBESIDADE SOB OS PONTOS
DE VISTA FISIOLÓGICO E COMPORTAMENTAL**

Tese apresentada ao Centro de Pós-graduação e Pesquisas em Administração da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Administração.

Área de concentração: Estratégia, Marketing e Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves

Coorientador: Prof. Dr. Leandro Fernandes Malloy-Diniz

Supervisor: Prof. Dr. Marcelo Vinhal Nepomuceno

Belo Horizonte

2020

Ficha Catalográfica

S555i
2020
Shigaki, Helena Belintani.
Intenção de comportamento, produzida por estímulos de marketing social, para prevenção da obesidade sob os pontos de vista fisiológico e comportamental [manuscrito] / Helena Belintani Shigaki. – 2020.
208 f.: il e tabs.

Orientador: Carlos Alberto Gonçalves.
Coorientador: Leandro Fernandes Malloy-Diniz.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.
Inclui bibliografia (f. 157-175) e apêndices.

1. Marketing social – Teses. 2. Comportamento do consumidor – Teses. 3. Obesidade – Aspectos psicológicos – Teses. I. Gonçalves, Carlos Alberto. II. Malloy-Diniz, Leandro Fernandes. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. IV. Título.

CDD: 658

Elaborado por Leonardo Vasconcelos Renault CRB-6/2211
Biblioteca da FACE/UFMG – LVR/143/2020



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 **HELENA BELINTANI SHIGAKI**, REGISTRO Nº 242/2020. No dia 03 de fevereiro de 2020, às 14:30 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 14 de janeiro de 2020, para julgar o trabalho final intitulado **"INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO, PRODUZIDA POR ESTÍMULOS DE MARKETING SOCIAL, PARA PREVENÇÃO DA OBESIDADE SOB OS PONTOS DE VISTA FISIOLÓGICO E COMPORTAMENTAL"**, requisito para a obtenção do **Grau de Doutor em Administração**, linha de pesquisa: **Estratégia, Marketing e Inovação**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves, 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, 03 de fevereiro de 2020.

NOMES

ASSINATURAS

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

Prof. Dr. Leandro Fernandes Malloy-Diniz.....
(Coordenador-SAM/UFMG)

Prof. Dr. Marcelo Vinhal-Nepomuceno.....
(Département de Marketing/HEC Montréal)

Prof^a. Dr^a. Caissa Veloso e Sousa.....
(PRPP/Centro Universitário Unihorizontes)

Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho.....
(FUMEC/MG)

Prof. Dr. Diogo Fajardo Nunes Hildebrand.....
(Depart. of Marketing and Int. Business/Baruch College N.Y/USA)

Prof. Dr. Marcelo de Rezende Pinto.....
(PPGA/PUC Minas)

(in memoriam)
Aos meus mentores,
Professores Mauro Calixta Tavares e
Dalton Jorge Teixeira,
e ao meu amigo do Doutorado,
Leandro Martins Vieira.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Ao meu orientador, professor Dr. Carlos Alberto Gonçalves, que me conduziu de forma brilhante nestes quatro anos de doutorado. Agradeço pela amizade, pelo apoio técnico e teórico, pelos aconselhamentos e pela exigência não só na esfera da pesquisa, como também nas de ensino e extensão. Você tem meu reconhecimento e admiração.

Ao meu coorientador, professor Dr. Leandro Fernandes Malloy-Diniz, pelas oportunidades de parcerias, por promover apresentações e discussões de ideias e resultados deste trabalho com outros profissionais e estudiosos na área. Ao meu supervisor na HEC Montréal, professor Dr. Marcelo Vinhal Nepomuceno, por acreditar, se envolver e investir neste estudo. Agradeço pelos questionamentos e pelas experiências compartilhadas.

Ao professor Dr. Sylvain Sénécal, por me receber no Tech³Lab (HEC Montréal), pelo investimento, pela dedicação de tempo e pela disponibilização de uma equipe multidisciplinar que nos auxiliou na execução deste estudo. À equipe do Tech³Lab, que se engajou no projeto e prestou a assistência necessária para que ele pudesse ser concluído com êxito.

Ao professor Dr. José Edson Lara, que avaliou este trabalho em sua fase inicial, enquanto ainda era um ensaio teórico, meu reconhecimento pela amizade, pelo tempo dedicado e pelas contribuições e caminhos apontados. Aos professores Dra. Caissa Veloso e Sousa, Dr. Cid Gonçalves Dias, Dr. Diogo Fajardo Nunes Hildebrand e Dr. Marcelo de Rezende Pinto, por aceitarem nosso convite para contribuir com este estudo.

Ao meu marido, Yukio, por ter me apoiado (e suportado) nestes últimos dez anos. Com toda sua sabedoria e paciência, me acalmou e, com toda sua loucura, experienciou comigo o inverno canadense. À minha família, meus pais Jayro e Andreana, e minha irmã Letícia, pelo constante apoio e incentivo aos estudos.

À Darcy Dunton e à Lydia Dunton, pela calorosa acolhida em Montreal. Às duas e ao Guythee Ja, agradeço pelas revisões dos questionários e textos em francês. Ao Claus Cobertt, pelo

suporte nas versões em inglês. Ao André Costa e ao Fábio Rocha, pelo apoio estatístico e disponibilidade em me atender em diversos momentos.

Ao Professor Dr. Renato Hübner Barcelos, pela amizade e por promover o primeiro contato com meu supervisor na HEC Montréal. Ao Dr. Felipe Almeida, pela amizade, pelos caminhos e pela disponibilidade de sempre. Aos professores Drs. Diego Figueiredo e Oscar Lima, pelos conselhos no momento pré-Canadá. À Cristina Pastore, pela disponibilidade e pelos acessos.

Aos meus amigos da UFMG, em especial à Milena e ao Antônio Carlos, pelas experiências memoráveis. Também à Margarete, ao Jefferson, ao Cláudio, à Sâmara, ao João, ao Fred e ao Carlos Magno, pela parceria, cafés, trocas de conhecimento e de referências, experiências, e por torcerem juntos. Aos meus amigos do doutorado sanduíche, por terem tornado esse momento mais leve e caloroso, em meio a tanta neve. À Jamile Andrade pelas agradáveis conversas e constantes questionamentos. À Isabela Salum e à Nathália Cheib por compartilharem seus resultados e instrumento de pesquisa.

Aos professores da UFMG, em especial ao Dr. Hani Yehia, Dr. Bruno Souza, Dr. Maicon Albuquerque, Dr. Vitor Haase, e Dra. Adrielle Santana, por auxiliarem em questões específicas da coleta e análise dos dados fisiológicos.

A todos que, de forma brilhante, contribuíram com o NeuroFaces, projeto de extensão que desenvolvemos ao longo do meu Doutorado: professora Dra. Ângela Maria Ribeiro, Joana de Andrade Pinto, Mariana Marinho Peixoto e aos palestrantes pelo trabalho voluntário tão essencial para a repercussão do conhecimento das Neurociências e suas interfaces.

Aos órgãos de fomento que apoiaram o desenvolvimento deste estudo. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – código de financiamento 001, pela bolsa de estudos. Ao *Social Sciences and Humanities Research Council* (SSHRC – CRSH/Canadá), pelo financiamento da coleta de dados no Tech³Lab.

Por último, mas não menos importante, à coordenação e à secretaria do CEPEAD, em especial à Érika, à Luciana e à Marina, pela simpatia e celeridade no atendimento.

Se as pessoas forem racionais,
não há necessidade de protegê-las
de suas próprias escolhas.
(Daniel Kahneman)

RESUMO

Os estudos e as aplicações das Neurociências no campo do Marketing Social oferecem novos achados sobre o comportamento do público-alvo. As aplicações éticas e adoção de sistemas de medição não invasivos, com precisão científica, atraem a atenção para explorar o seu potencial na análise do comportamento por meio de dados neurofisiológicos. O objetivo da presente tese foi mensurar quais efeitos significativos de emoção e atenção a adoção de um *proxy* de comunicação social produz em indivíduos com sobrepeso e sem vício alimentar. Optou-se por esta classificação diante de resultados, na literatura, que afirmam que pessoas viciadas têm ausência de comprometimento, enquanto os obesos apresentam baixo nível de consciência emocional e de funções executivas. Para responder ao objetivo, adotou-se teorias de ênfase como explicativa essenciais do fenômeno: Neurociência do Comportamento do Consumidor, *Transformative Consumer Research* e Marketing Social, Obesidade e Sobrepeso, Vício Alimentar, Teoria do Comportamento Planejado, Marcador Somático, Emoção e Sentimentos e, Atenção. Em termos metodológicos, o estudo foi realizado em três etapas e enquadra-se como exploratório-causal, com abordagem quantitativa. A etapa 1 consistiu na realização de um *manipulation check* para a validação dos estímulos escolhidos (textual e audiovisual). O estímulo textual foi utilizado como elemento de pré-ativação para o estímulo audiovisual que, por sua vez, remetia às histórias de Stephen Hochschild, nome e personagens fictícios, sendo um influenciador digital e um professor pesquisador. A escolha de um porta-voz especialista, cada qual em sua área, se deve à repercussão na ciência sobre o declínio das autoridades. A etapa 2 foi direcionada para a seleção dos participantes, considerando aspectos como Índice de Massa Corporal, nível de vício alimentar e dados sociodemográficos. Na etapa 3 realizou-se o estudo experimental no Tech³Lab, laboratório de pesquisa em experiência do usuário localizado em Montreal, Canadá. Os dados desta etapa foram coletados com o uso do FaceReader, Eye Tracking e Resposta Galvânica da Pele, além de dados obtidos via autorrelato, por meio de questionários. A análise dos dados foi realizada em duas etapas, sendo a primeira nos *softwares* dos equipamentos utilizados e a segunda no *software* R para análises estatísticas. Os resultados indicaram que os dois grupos apresentaram comportamentos positivos semelhantes quanto à intenção de mudança comportamental após a exposição aos estímulos, demonstrando emoções negativas de Raiva e Nojo no grupo do Influenciador Digital e, Surpresa e Neutralidade no grupo do Professor Pesquisador. Os resultados poderão ser utilizados sob a perspectiva de políticas públicas quanto à melhor alocação de verba para comunicação e marketing, que podem servir como diretrizes para melhorar ou propor novas ações de marketing social, visando a

redução de custos e de tempo. As contribuições teóricas incluem o aprimoramento do modelo da Teoria do Comportamento Planejado com a inclusão de mensurações fisiológicas, baseadas nas teorias de Emoção e Atenção, com resultados voltados para o Marketing Social. As implicações metodológicas incluem o uso de multitécnicas, de forma sincronizada, bem como a interlocução empírica entre duas áreas de conhecimento: Marketing e Neurociências.

Palavras-chave: Neurociência do consumidor. Marketing Social. Emoção. Atenção. Comportamento. Intenção. Hábito. Obesidade. Sobrepeso.

ABSTRACT

Studies and applications of Neuroscience in the field of Social Marketing offer new finds on the behavior of target audiences. Ethical applications and the adoption of non-invasive measuring systems with scientific precision encourage exploration of its potential for behavioral analysis through neurophysiological data. This thesis aims to measure which significative effects of emotion and attention adopting a social communication proxy produces in overweight individuals with no food addiction. This classification was chosen due to results from the literature, which state that addicted people have no commitment, while obese people have a low level of emotional awareness and executive functions. To this end, theories were adopted as essential explanations of this phenomenon: Neuroscience of Consumer's Behavior, Transformative Consumer Research and Social Marketing, Obesity and Overweight, Food Addiction, Planned Behavior Theory, Somatic Markers, Emotion and Feelings, and Attention. Methodologically, the study was divided in three stages and can be described as an exploratory-causal study with a quantitative approach. The first stage consisted of a manipulation check to validate the chosen stimuli (text and audiovisual). The textual stimulus was used as a pre-activation element for the audiovisual stimulus, which, in turn, referred to the stories of Stephen Hochschild, fictitious name and character, being a digital influencer and a researcher professor. The choice of an expert spokesperson, each in his or her area, is due to the repercussion in science of the decline of the authorities. The second stage was directed at selecting participants, considering aspects such as Body Mass Index, level of food addiction, and socio-demographic data. The third stage consisted of the experimental study itself and the data was collected at Tech³Lab, a user experience research lab located in Montreal, Canada, using FaceReader, Eye Tracking, and Galvanic Skin Response as well as data obtained via self-report, through questionnaires. Data analysis was conducted in two stages, the first being through each equipment's software and the second in R software for statistical analysis. Results indicate both groups had similar positive behavior regarding the intention of behavioral change after exposure to stimuli, exhibiting negative emotions such as rage and disgust in the Digital Influencer group and surprise and neutral expressions in the researcher professor group. Results may be used from the perspective of public policies to determine budget for communication and marketing, which can serve as guidelines to improve or propose new social marketing actions aimed at reducing cost and time. Theoretical contributions include improving the Planned Behavior Theory's model with the inclusion of physiological measurements based on the theories of Emotion and Attention with results focused on Social Marketing. Methodological implications

include simultaneous use of different techniques as well as the empirical dialogue between two areas of expertise: Marketing and Neuroscience.

Keywords: Consumer's neuroscience. Social Marketing. Emotion. Attention. Behavior. Intention. Habit. Obesity. Overweight.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da tese.....	28
Figura 2 - Número de publicações em Neurociência do Consumidor e Neuromarketing.....	34
Figura 3 - Rede de palavras-chave em Neurociência do consumidor e Neuromarketing	36
Figura 4 - Rede de palavras-chave em Marketing Social.....	40
Figura 5 - Rede de palavras-chave em comunicação	44
Figura 6 - Rede de palavras-chave em obesidade e sobrepeso.....	51
Figura 7 - Mapa de sobrepeso da população mundial	50
Figura 8 - Rede de palavras-chave em vício alimentar	55
Figura 9 - Modelo da Teoria do Comportamento Planejado	56
Figura 10 - Rede de palavras-chave em TCP	59
Figura 11 - Rede de palavras-chave em hábito	61
Figura 12 - Iteração do hábito com objetivos pessoais.....	63
Figura 13 - Rede de palavras-chave em emoções	69
Figura 14 - Intensidade das emoções com o desejo de comer.....	73
Figura 15 - Rede de palavras-chave em atenção	75
Figura 16 - Modelo analítico conceitual da tese.....	76
Figura 17 - <i>framework</i> das etapas de pesquisa	79
Figura 18 - Fluxo de respostas do <i>manipulation check</i>	82
Figura 19 - Estímulo textual	83
Figura 20 - Estímulo audiovisual	85
Figura 21 - Tela de análise do FaceReader	93
Figura 22 - Mensuração do EDA	95
Figura 23 - Etiquetas e áreas de interesse do Eye Tracking	102
Figura 24 - Comportamento da variável EDA no estímulo audiovisual	128
Figura 25 - Comportamento da variável pupilometria no estímulo audiovisual	129
Figura 26 - Comportamento da variável Valência emocional no estímulo audiovisual.....	130
Figura 27 - Comportamento da variável Intensidade emocional no estímulo audiovisual ...	130
Figura 28 - Comportamento da variável expressão Neutra no estímulo audiovisual.....	131
Figura 29 - Comportamento da variável emoção Alegria no estímulo audiovisual	132
Figura 30 - Comportamento da variável emoção Tristeza no estímulo audiovisual	132
Figura 31 - Comportamento da variável emoção Raiva no estímulo audiovisual.....	133
Figura 32 - Comportamento da variável emoção Surpresa no estímulo audiovisual	134

Figura 33 - Comportamento da variável emoção Medo no estímulo audiovisual.....	134
Figura 34 - Comportamento da variável emoção Nojo no estímulo audiovisual	135
Figura 35 - Médias das variáveis emoções no grupo ID	136
Figura 36 - Médias das variáveis emoções no grupo PP	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Intervenções-chave para mudança de comportamento.....	62
Quadro 2 - Critérios de sintomas ou distúrbios clínicos	88
Quadro 3 – Limites estabelecidos para análise do YFAS	89
Quadro 4 - Resumo do resultado das hipóteses	141

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - <i>Manipulation check</i>	106
Tabela 2 - Classificação da amostra	108
Tabela 3 - Problemas com certos alimentos	109
Tabela 4 - Análise descritiva das unidades de teste.....	111
Tabela 5 - Teste de propensão ao consumo de alimentos.....	112
Tabela 6 - <i>Manipulation check</i>	114
Tabela 7 - Análise descritiva dos estímulos textual e audiovisual	116
Tabela 8 - Análise descritiva do estímulo textual.....	117
Tabela 9 - Análise descritiva do estímulo audiovisual	118
Tabela 10 - Alfa de Cronbach dos indicadores de Intenção e Hábito	120
Tabela 11 - Descrição dos construtos de acordo com os indicadores	120
Tabela 12 - Comparação dos construtos de acordo com os indicadores	121
Tabela 13 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica sexo	122
Tabela 14 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica profissão	123
Tabela 15 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica idioma	124
Tabela 16 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica estado civil ...	125
Tabela 17 - Correlação de Spearman das variáveis fisiológicas e sociodemográficas para os dois estímulos	126
Tabela 18 - Tempo de máximo para as médias das variáveis no estímulo audiovisual	127
Tabela 19 - Média das variáveis no estímulo audiovisual ao longo do tempo	136
Tabela 20 - Correlação entre as emoções de Face Reader com autorrelato	138
Tabela 21 - Respostas do autorrelato.....	138
Tabela 22 - Comparação intragrupo e intergrupo para os dados fisiológicos.	139

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alfa de Cronbach
ACQ	Attention Check Questions
ACR	<i>Association for Consumer Research</i>
AOI	<i>Areas Of Interest</i>
AU	<i>Action Units</i>
CAD	Dólares Canadenses
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Confiabilidade Composta
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CEPEAD	Centro de Pós-graduação e Pesquisas em Administração
CER	<i>Comité d'Étique de la Recherche</i>
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CRSH	<i>Conseil de Recherches en Sciences Humaines</i>
EBSCO	Base de dados Elton Bryson Stephens Company
EDA	<i>Electrodermal Activity</i>
EEG	Eletroencefalograma
EUA	Estados Unidos da América
FACS	<i>Facial Action Coding System</i>
fMRI	<i>Functional Magnetic Ressonance Imaging</i>
GE	Grupo Experimental
GEE	Generalized Equations Estimating
HEC Montréal	<i>École des Hautes Études Commerciales de Montréal</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ID	Influenciador Digital
IMC	Índice de Massa Corporal
MtURK	Amazon Mechanical Turk
OMS	Organização Mundial da Saúde
PANAS	<i>Positive Affect and Negative Affect Scale</i>
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PP	Professor Pesquisador
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

SRHI	<i>Self-Report Habit Index</i>
SSHRC	<i>Social Sciences and Humanities Research Council</i>
TAR	Teoria da Ação Racional
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCP	Teoria do Comportamento Planejado
TCPS2	<i>Tri-Council Policy Statement</i>
TCR	<i>Transformative Consumer Research</i>
TT	Teoria da Tentativa
UdeM	<i>Université de Montréal</i>
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UQAM	<i>Université du Québec à Montréal</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
YFAS	<i>Yale Food Addiction Scale</i>

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	20
1.1	Problematização	20
1.2	Objetivos	24
1.3	Justificativa e relevância	25
1.4	Estrutura da tese	28
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1	Neurociências aplicadas aos estudos do comportamento do consumidor.....	31
2.2	Transformative Consumer Research	38
2.2.1	Marketing Social.....	39
2.2.2	Comunicação	43
2.3	Obesidade e Sobrepeso.....	48
2.3.1	Vício alimentar	53
2.4	Teoria do Comportamento Planejado.....	56
2.4.1	Hábitos.....	60
2.5	Marcador Somático	66
2.5.1	Emoção e Sentimento	67
2.5.2	Atenção.....	73
3.	DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES	76
4.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	79
4.1	Etapa 1: <i>Manipulation check</i>	81
4.2	Etapa 2: Seleção dos participantes para a etapa experimental	86
4.3	Etapa 3: Estudo experimental.....	89
4.3.1	Desenho do experimento	89
4.3.1.1	Unidades de teste.....	90
4.3.1.2	Variáveis independentes.....	91
4.3.1.3	Variáveis de controle.....	91
4.3.1.4	Variáveis dependentes	92
4.3.1.4.1	FaceReader	92
4.3.1.4.2	Eye Tracking	93
4.3.1.4.3	Resposta Galvânica da Pele	94
4.3.1.4.4	Medidas de autorrelato	95

4.3.1.5	Variáveis estranhas	96
4.3.2	Procedimentos gerais de coleta de dados.....	98
4.3.3	Procedimentos para exportação e ajuste dos dados	99
4.3.4	Procedimentos para análise estatística dos dados	102
5.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	104
5.1	Etapa 1: <i>Manipulation check</i>	104
5.2	Etapa 2: Seleção dos participantes para a etapa experimental	107
5.2.1	Relação entre YFAS e IMC	107
5.2.2	Variáveis sociodemográficas	110
5.3	Etapa 3: Estudo experimental.....	111
5.3.1	Manipulation check	112
5.3.2	Análise descritiva.....	115
5.3.2.1	Dados fisiológicos	115
5.3.2.2	Dados comportamentais	119
5.3.2.3	Comparação sociodemográfica das variáveis fisiológicas	122
5.3.3	Comportamento das variáveis fisiológicas ao longo do tempo	126
5.3.4	Comparação dos dados fisiológicos intragrupo e intergrupo	138
6.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	141
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
7.1	Implicações teóricas, metodológicas e gerenciais	152
7.2	Pesquisas futuras e Limites.....	154
	REFERÊNCIAS	157
	APÊNDICE A – Revisão Sistemática de Literatura	176
	APÊNDICE B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	178
	APÊNDICE C – <i>Manipulation check</i>	179
	APÊNDICE D – Questionário de seleção de participantes.....	180
	APÊNDICE E – Questionário do experimento.....	185
	APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	195
	APÊNDICE G – Teste de normalidade	200
	APÊNDICE H – Análise descritiva das unidades de teste	202
	APÊNDICE I – Dados fisiológicos intragrupo e entregupo	205

1. INTRODUÇÃO

1.1 Problematização

Usualmente, os governos investem em campanhas educativas, em razão de mudanças sociais, econômicas ou tecnológicas na sociedade (ANDREASEN, 2002; DONOVAN; HENLEY, 2010). Frases veiculadas pela mídia, em campanhas financiadas pelo governo em suas políticas públicas, como “se beber, não dirija”, “não deixe água parada em suas casas” e “fumar causa câncer”, quando associadas às ações de Marketing, independente da forma de veiculação, constituem as chamadas campanhas educativas, com forte conteúdo informativo, indutivo e preventivo. Comumente, tais frases são postadas na mídia em geral, incluindo rádio, televisão, jornais de ampla circulação, cartazes, mídias sociais e nos próprios rótulos dos produtos, com a finalidade de sensibilizar, induzir e produzir mudanças de comportamento, muitas vezes arraigado na cultura das pessoas ou presente pela falta de informação e conhecimento dessas.

Há indicativos de respostas diferentes a essas frases na forma de estímulos comportamentais, com maior ou menor relevância, por parte dos indivíduos, diante de cada um desses “apelos” semânticos e simbólicos, presentes nas campanhas educativas (KOTLER; ZALTMAN, 1971), com implicações locais, no indivíduo, na família e na sociedade.

Estudos empíricos voltados para a compreensão das relações entre aspectos dos comportamentos emocionais e cognitivos do consumidor e os tipos de campanhas de marketing, aplicando conhecimentos das Neurociências, ainda são escassos (VECCHIATO *et al.*, 2014), em especial no contexto social, constituindo-se, assim, um tema interessante a ser desenvolvido, diante da relevância em proporcionar bem-estar e qualidade de vida para a sociedade (DAVID; OZANNE, 2019).

Como exemplo, em uma ampla Revisão Sistemática realizada para apoiar este estudo, descrita com detalhes no Referencial Teórico, verificou-se que somente 13% (96 artigos) dos estudos em Neuromarketing publicados em periódicos foram teóricos-empíricos e fizeram uso de algum instrumento neurocientífico. Desses, somente 18% (17 artigos) tiveram como objetivo analisar propagandas institucionais ou sociais. Ou seja, é mais fácil ter acesso a estudos sobre os temas de comportamento do consumidor, marcas, produtos e serviços, estratégias de precificação, expectativas, entretenimento e meios de comunicação que fazem uso de técnicas

neurocientíficas (FUGATE, 2007; LEE, BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; GARCIA; SAAD, 2008; HUBERT; KENNING, 2008; ARIELY; BERNS, 2010; KENNING, HUBERT; LINZMAJER, 2013; SOUSA, RÂBELO NETO; FONTENELE, 2013; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014; SANTOS *et al.*, 2014), que aqueles voltados para o contexto social e midiático.

Os avanços do conhecimento nas áreas das Neurociências aplicadas às Ciências Sociais apontam para a possibilidade de utilização de diferentes métodos que mensuram respostas fisiológicas, considerando que, em sua maioria, a área faz uso de técnicas tradicionais em escalas de natureza subjetiva, como as adotadas no *surveys*, nas entrevistas, nos grupos focais e na observação direta, para citar alguns exemplos. Isso descortina, portanto, um novo campo de estudo que, quando aplicado a problemas de comunicação de Marketing, pode trazer novas explicações de aspectos comportamentais do consumidor e novas teorias com maior aderência ao fenômeno dos tipos de respostas aos estímulos. Esses novos métodos têm recebido considerável atenção, tanto da academia quanto do mercado e da mídia (LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; ARIELY; BERNS, 2010; SMIDTS *et al.*, 2014). Esses avanços teóricos e metodológicos, com a utilização da interdisciplinaridade e de equipamentos complementares de pesquisa, oferecem um potencial para a resolução de problemas e a ampliação do impacto e do escopo das pesquisas nesta área (KARMAKAR; PLASSMANN, 2017).

A partir do exposto e sabendo que os consumidores formam seus julgamentos sobre um determinado produto, serviço, ideia ou experiência a partir de múltiplas variáveis, como cultura, classe social, experiências adquiridas, grupos de referência, aprendizagem, emoção e memória, entre outros (ESPINOZA, 2004), na presente tese adotou-se a dimensão da Neurociência do consumidor e do Marketing Social acerca da intenção de mudança e hábito do comportamento de indivíduos com sobrepeso e sem vício alimentar, com enfoque no estudos das emoções e da atenção do público-alvo pesquisado. Optou-se, neste estudo, por classificar os participantes voluntários em relação ao seu Índice de Massa Corporal (IMC) e nível zero de vício alimentar diante de resultados, na literatura, que afirmam que pessoas obesas apresentam baixo nível de consciência emocional e de funções executivas (FERNANDES *et al.*, 2017), enquanto pessoas viciadas têm ausência de comprometimento e presença de sentimento de angústia em determinados momentos (GEARHARDT; CORBIN; BROWNELL 2016).

Do ponto de vista da Neurociência do comportamento do consumidor, é possível, por meio da aplicação de métodos e técnicas das Neurociências, “investigar e interpretar os processos inconscientes, instintivos, emocionais e intelectuais” do indivíduo (SOARES NETO; ALEXANDRE, 2007, p. 13). Levando em consideração, evidentemente, que o comportamento humano é complexo, houve a adoção de medidas multivariadas e multimeios neste estudo, fazendo uso de recursos tecnológicos de mensuração, com o propósito de apresentar modelos e resultados com análises comportamentais e fisiológicas para ousar avanços nesse tema.

Na perspectiva da teoria do Marketing Social, o comportamento voluntário do público-alvo, ou a mudança desse comportamento, é essencial para demonstrar se houve engajamento a uma determinada ação social que, por objetivo, visa o bem-estar do indivíduo e de outras pessoas, *vis-à-vis* as relações de proximidade, do ambiente e da sociedade. Em contrapartida, vê-se um desafio em tal processo na veiculação do conteúdo midiático. A *Transformative Consumer Research*, por ser um movimento, tem seus esforços direcionados para o entendimento de problemas sociais e pelo Marketing Social ser uma teoria amplamente aceita, optou-se aqui por trabalhar com essa teoria. Nesse sentido, foi proposta, nesta tese, a análise de um estímulo textual e audiovisual, com o objetivo de conscientizar o público-alvo quanto aos danos causados pela obesidade. Essa proposta foi favorável para obtenção de respostas dessas possíveis diferenças, por meio da comparação entre campanhas, com medidas fisiológicas e declarativas via grupos de experimento.

Segundo dados mais recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS, em inglês *World Health Organization* - WHO, 2016), 13% dos adultos, no mundo, são considerados obesos e, ao se falar em sobrepeso, o índice de 39% é alarmante. A obesidade está associada a doenças cardíacas, respiratórias, cancerígenas e mentais – como a depressão e ansiedade, além de pressão alta, diabetes, câncer, dores no corpo e dificuldade de mobilidade, segundo dados do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC, em inglês *Centers for Disease Control and Prevention* - CDC, 2020).

Duarte *et al.* (2017) apontam, a partir de um estudo realizado com 2.236 pessoas, que as principais características de intervenções eficazes para o controle do peso são a mudança comportamental, a prevenção de recaídas e o estabelecimento de metas para atividades físicas e dietas. O desafio está no “como” fazer. Os autores reconhecem, ainda, a importância dos sentimentos e das emoções neste processo, uma vez que os indivíduos podem sentir vergonha,

serem autocríticos e terem uma percepção de inferioridade frente aos demais. O mesmo estudo de Duarte *et al.* (2017) revela, ainda, que as emoções negativas estão associadas à perda de peso e, conseqüentemente, à melhoria do hábito alimentar, o que contradiz o proposto por Fernandes *et al.* (2017) de que emoções ou afetos negativos colaboram para o aumento de peso. As emoções negativas estão presentes, também, em outros estudos de cunho social, como aqueles voltados para doação de sangue, segurança no trânsito, doação de órgãos, entre outros.

Quanto a atenção, por ser uma atividade de concentração mental e sabendo que ela pode ser despertada quando a pessoa se sente ameaçada ou mesmo quando o conteúdo da mensagem é interessante, de certa forma (DAMÁSIO, 2012), deve-se analisar a sua intensidade para identificar os níveis de atenção – baixo ou alto. Tanto a emoção quanto a atenção podem ser mensuradas via *softwares* neurocientíficos específicos, com precisão de captura dos movimentos oculares e faciais.

A compreensão do processo de mudança de intenção e hábito é fundamental para a determinação de investimentos em políticas públicas, ao se considerar o indivíduo e a sociedade como um todo (VERPLANKEN; WOOD, 2006). Em estudos voltados para o comportamento do consumidor, aponta-se a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) de Schifter e Ajzen (1985) como referência, cujo modelo foi aprimorado ao longo dos anos. Essa teoria descreve que a intenção do indivíduo de realizar um determinado comportamento se dá a partir de suas crenças comportamentais, normativas e de controle, que levam às atitudes, às normas subjetivas e ao controle comportamental percebido, respectivamente, para então ocasionar a intenção e posterior ação (PLOTNIKOFF *et al.*, 2011). Já o hábito, por ser uma sequência aprendida de ações repetidas, pode influenciar o comportamento do indivíduo tendo em vista características negativas como inflexibilidade, lentidão, inconsciência, automatização (SEGER; SPIERING, 2011).

A partir da Revisão Sistemática de Literatura realizada, os argumentos e a problematização ora mencionados, o problema de pesquisa tem o seguinte enunciado: **Quais efeitos significativos de emoção e atenção a adoção de um *proxy* de comunicação social produz em indivíduos com sobrepeso e sem vício alimentar?**

Para responder a essa questão, foram escolhidos, como unidade de observação, indivíduos com sobrepeso e sem vício alimentar. Desenhou-se um experimento em que esses indivíduos foram

submetidos a um estímulo textual que serviu de *priming*, elemento de pré-ativação, para o estímulo audiovisual, um trecho de um documentário de prevenção da obesidade em adultos utilizado aqui como um *proxy* de uma comunicação social, tema amplamente debatido na academia nas mais diversas perspectivas e classes demográficas.

Ambos os estímulos remetiam às histórias de Stephen Hochschild, nome e personagens fictícios, sendo um o Influenciador Digital (ID) e o outro um Professor Pesquisador (PP). A escolha de um porta-voz especialista, cada qual em sua área, se deve à repercussão sobre o declínio das autoridades científicas, inclusive na área da saúde, podendo impactar na comunicação governamental diante do seu poder de persuasão.

Cabe aqui mencionar que, metodologicamente, foram escolhidos modelos e técnicas complementares de pesquisa, sendo esses de (i) natureza fisiológica (reconhecimento de expressões faciais – Noldus FaceReader; pupilometria – Tobii Eyetracker e; resposta galvânica da pele – EDA BioPac Systems), analisados de forma sincronizada com o software Lumira, desenvolvido pelo Tech³Lab na HEC Montréal, e (ii) natureza comportamental (questionários de intenção de mudança de comportamento, hábito, nível de fome, emoção, entre outros).

O estudo empírico foi integralmente realizado no Tech³Lab, Laboratório em Experiência do Usuário, da HEC Montréal, no Canadá. No Canadá, assim como no Brasil, as taxas de obesidade e sobrepeso são altas. No estudo mais recente disponibilizado pela WHO (2016), 56,5% dos brasileiros apresentam sobrepeso, além de 22,1% já serem considerados obesos, enquanto no Canadá, esses índices são de 64,1% e 29,4%, respectivamente, com diferença de 4 pontos percentuais para mais e para menos. Esses indivíduos são, frequentemente, “alvos de parcialidade e discriminação em vários contextos, incluindo emprego, educação e relações interpessoais”, havendo uma gama de estereótipos negativos atribuídos às pessoas obesas e com sobrepeso (VARTANIAN; THOMAS; VANMAN, 2013, p. 377).

1.2 Objetivos

De forma consistente com a questão que norteia esta pesquisa, propôs-se o seguinte objetivo geral: mensurar quais efeitos significativos de emoção e atenção a adoção de um *proxy* de comunicação social produz em indivíduos com sobrepeso e sem vício alimentar. Os objetivos específicos foram os seguintes:

- (a) identificar e analisar as emoções produzidas no experimento, em face da exposição das unidades de observação aos estímulos de Marketing Social;
- (b) identificar e analisar os níveis de atenção, em face da exposição das unidades de observação aos estímulos de Marketing Social;
- (c) analisar, de forma simultânea, a influência das respostas fisiológicas e comportamentais na intenção de mudança de comportamento das unidades de observação;
- (d) analisar como os hábitos fortes e fracos impactam a intenção de mudança de comportamento nas unidades de observação;
- (e) investigar quais momentos temporais dos estímulos geraram maior sensibilização afetiva, cognitiva e comportamental nas unidades de observação.

1.3 Justificativa e relevância

O Marketing, como uma das competências funcionais abrangentes das organizações, vem desenvolvendo um amplo número de ações nas relações com públicos diversos nos mercados, na sociedade e nos ambientes legal e político, dentre outros. Nos debates sobre sua utilidade, encontram-se temas de ações de transformação social e ética, em que surgem abordagens favoráveis e adversas à sua adoção nos aspectos dos resultados alcançados.

A comunicação deve ser livre pela criação, mas o criador deve operar por alcançar um objetivo dentro de um *ethos* judicioso. Os conteúdos veiculados pelo Marketing são dirigidos a um objetivo deliberado, mas podem ter consequências indesejáveis decorrentes de efeitos colaterais. Espera-se um cuidado, análise contingencial ampla, para que, ao se projetar, implementar e difundir as peças publicitárias, se possam mitigar, por exemplo, os efeitos no consumo e comportamento, além de suas interpretações ambíguas que ferem a moral, a cultura e os costumes dos indivíduos.

Os estudos em Neurociência do consumidor têm apresentado avanços tanto instrumentais como conceituais, de comportamentos racionais e não racionais, além de demonstrar como o cérebro processa informações em sentido amplo para a tomada de decisão. Isso porque o ser humano, a todo momento, é incetivado a determinar se os estímulos recebidos estão tendo os efeitos desejados (WILSON; GRAINES; HILL, 2008). Em resumo, as contribuições desse campo, *per*

*fas et nefas*², mostram cada vez mais caminhos, ontologias imanentes da natureza fundamental do comportamento. Nesse sentido, poder-se-ão adotar estudos do Marketing que promovam sabidamente o "bem" no *ethos* da saúde, da preservação da vida com qualidade e, no fim, até mesmo com o sentido econômico, uma vez que doenças precoces acarretam geração de despesas e desgastes emocionais para pessoas e seus grupos afetivos.

A originalidade da presente tese se apresenta dada a escassez de estudos empíricos que relacionam as dimensões da comunicação de Marketing Social e das Neurociências com os construtos comportamento, emoção e atenção. Com este estudo, abrem-se perspectivas de novos projetos de cunho experimental, dado o caráter inovador, sobre diferentes modalidades de comportamento do consumidor submetido a campanhas educativas em um país que apresenta elevado índice de obesidade e sobrepeso entre a população. Este estudo contribui tanto na perspectiva acadêmica quanto na político-social, com a obtenção de resultados que podem ser adotados em novas ações sociais.

A originalidade encontra-se também no aspecto teórico, quanto a adoção dos modelos teóricos de comportamento planejado e de hábito, adotados nesta pesquisa para fundamentar os questionários de mensuração pós-estímulo. Por apresentarem limitações, em não se considerar os aspectos emocionais e atencionais (AJZEN; SHEIKH, 2013) ou, mesmo, outros fatores contextuais que podem influenciar um comportamento (SOUSA *et al.*, 2018; MARTINS; SERRALVO; JOÃO, 2013), mesmo enfatizando as bases cognitivas do consumo, as teorias de Emoção e Atenção foram acrescentadas neste estudo, para auxiliar na busca por melhores resultados no contexto do Marketing Social e da Neurociência do consumidor. Por essas questões supracitadas, pela importância e pelas lacunas na literatura, explicitadas e discutidas no Referencial Teórico desta tese, mas principalmente em considerar as emoções e a atenção como variáveis para mensurar comunicações persuasivas (HASFORD; HARDESTY; KIDWELL, 2015), essa inserção resulta em uma contribuição teórica.

A relevância desta tese está em subsidiar, com a teoria e os avanços metodológicos em pesquisas em Administração e Marketing, a busca de resultados via utilização de múltiplas técnicas, declaradas e não declaradas, por meio de um estudo experimental. A cada descoberta nesta nova área, surgem novas oportunidades para correção e melhoria nas decisões estratégicas

² em português, para o bem ou para o mal

de Marketing (FUGATE, 2007). Ademais, o uso de múltiplas fontes de mensuração contribui para o tamanho de efeito da pesquisa, indicando que quanto mais forte é o relacionamento entre as variáveis, maior será seu potencial explicativo (EISEND; TARRAHI, 2016).

A relevância está, também, em contribuir para o desenvolvimento técnico-científico e de formação de mão de obra especializada no Brasil, por meio da transferência de expertise obtida no Laboratório de Pesquisa em Experiência do Usuário da HEC Montréal, no Canadá (Tech³Lab *Laboratoire de Recherche em Expérience Utilisateur*), no qual a autora desta tese teve a oportunidade de coordenar, coletar e analisar os resultados deste estudo, com o apoio de uma equipe multidisciplinar.

Quanto à repercussão desta tese, ao compreender e identificar os estímulos que promovem a sensibilização do público-alvo, mediante validação do estudo, os resultados poderão ser adotados sob a perspectiva de políticas públicas quanto à melhor alocação de verba para comunicação e Marketing pelo governo, visando à redução de custos e de tempo com a aplicação de testes declarativos ou unidimensionais, tornando mais eficazes as ações de Marketing social. Inclusive, os resultados aqui apresentados a partir da realização do experimento podem servir como diretrizes para melhorar ou propor novas ações de Marketing social, já que pessoas dispostas a mudar de comportamento podem, inclusive, desempenhar um papel importante na disseminação de ideias, nas recomendações e na participação do processo de criação de valor de uma ação (BRODIE; HOLLEBEEK, 2011).

Esta tese também se justifica pela inserção internacional. Seu desenvolvimento possibilitou o fortalecimento de laços entre as instituições UFMG e HEC Montréal, e proporcionará a abertura de novas fronteiras de pesquisa a médio e a longo prazo, visando à manutenção da tríade ensino, pesquisa e extensão, ao contar com professores orientadores com diferentes formações e com ampla participação na academia e no mercado, a partir da publicação de artigos em eventos nacionais e internacionais e periódicos com alto fator de impacto, além da participação em outros projetos institucionais. A parceria foi relevante e fundamental pelo acesso a novos recursos, pelas experiências e por proporcionar uma interação técnico-científica profícua.

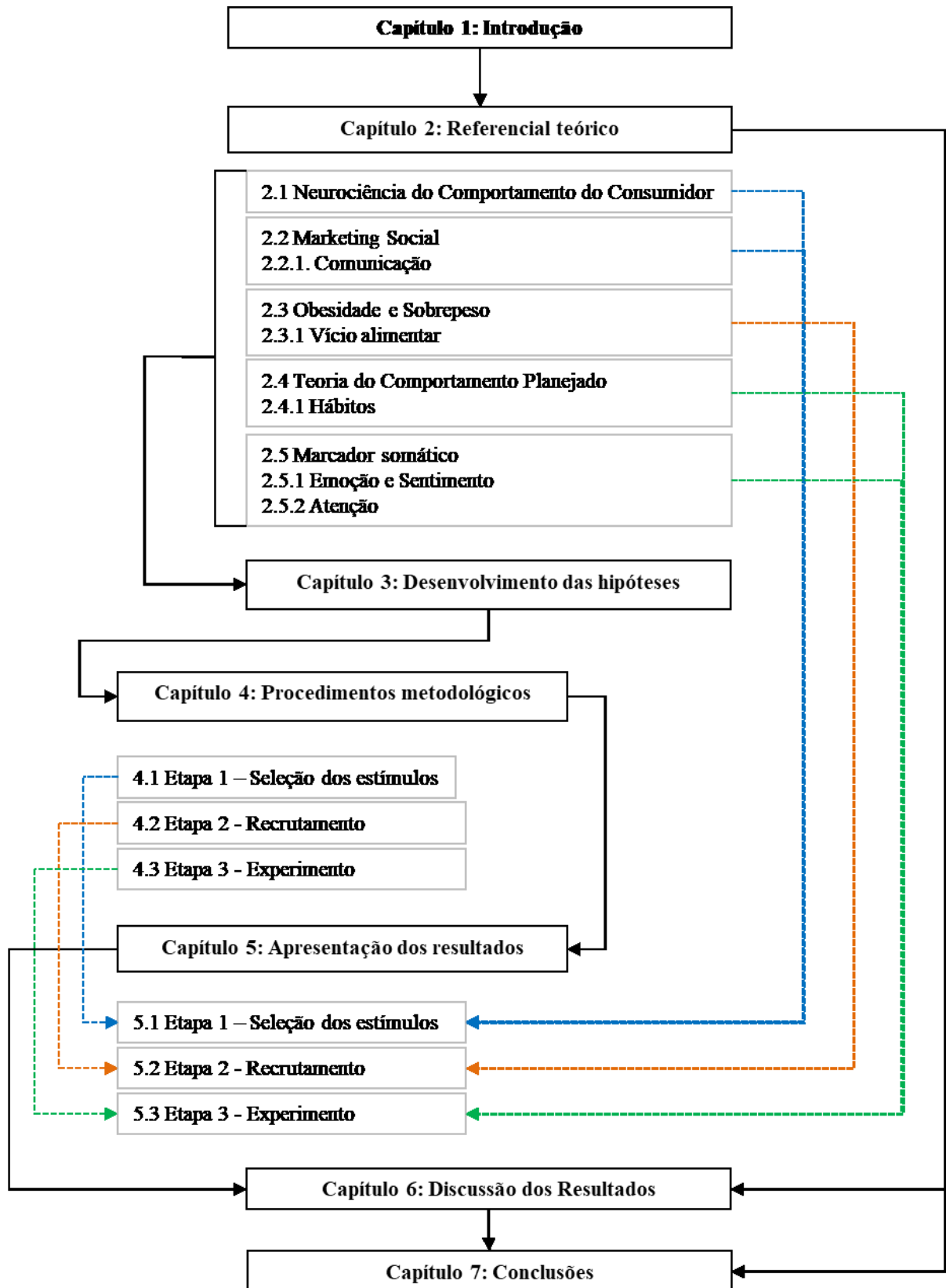
1.4 Estrutura da tese

Esta tese está dividida em sete capítulos interconectados. No capítulo 1, da Introdução, contextualizou-se o tema estudado, apresentando a questão de pesquisa, os objetivos, bem como a justificativa para seu desenvolvimento, considerando os avanços na área, a originalidade, a relevância, a repercussão e a inserção internacional do estudo. O capítulo 2, Referencial Teórico, foi composto pelas teorias de Neurociência do Comportamento do Consumidor, Marketing Social, Sobrepeso e Vício Alimentar, Teoria do Comportamento Planejado, Marcador Somático: Emoção, Sentimento e Atenção, que deram suporte ao desenvolvimento do capítulo 3, em que se faz o Desenvolvimento das Hipóteses. Cada teoria serviu de base para as três etapas de estudos realizadas, descritas no capítulo 4, em que estão detalhados os Procedimentos Metodológicos. A Apresentação dos Resultados é feita no capítulo 5, também subdividido em seções correspondentes a cada uma das três etapas metodológicas realizadas. A Discussão desses resultados, em conjunto, encontra-se no capítulo 6 e as Considerações Finais, juntamente com as implicações gerenciais, sugestão para estudos futuros e limites encontram-se no capítulo 7.

O posicionamento epistemológico adotado foi o de natureza positivista, conforme discutem Burrell e Morgan (1979), pois se admitiu a independência do pesquisador e suas influências no objeto de pesquisa, bem como, foram adotados instrumentos de mensuração de respostas fisiológicas e comportamentais que promoveram a testabilidade de hipóteses na crença de que estudos futuros obterão resultados análogos quando da replicação do experimento. Este posicionamento encontra-se na noção da sociologia da regulação, em que se pretende explicar o estudo realizado, buscando pelo consenso e entendimento do *status quo*. Nesta tese também adotou-se outros posicionamentos, marcados pelo debate ontológico realista, com reconhecimento de um mundo social externo real; pelo debate da natureza humana determinista, em que se considera o contexto ambiental em que o público-alvo está inserido como fator associado a sua condição e; pelo debate metodológico nomotético com a realização de uma pesquisa que se baseou em hipóteses testadas de forma sistemática.

Na Figura 1 é possível visualizar, graficamente, a estrutura da tese e a interconexão entre as teorias utilizadas a cada uma das três etapas metodológicas aqui adotadas, bem como a apresentação desses resultados.

Figura 1 - Estrutura da tese



2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresentam-se as bases teóricas, ou seja, as teorias basilares que nortearam esta pesquisa. Inicialmente, é apresentada a Neurociência aplicada aos estudos do comportamento do consumidor, com um breve histórico, seguido de definição, propósitos, temas de pesquisa, críticas, desafios e questões éticas. Em seguida, faz-se uma abordagem histórica de Marketing Social, com uma discussão sobre estudos realizados no Brasil e no exterior, com menção a *Transformative Consumer Research*. Feito isso, discutem-se os dados relativos à obesidade e ao sobrepeso, no Brasil e no Canadá, suas implicações para a saúde do indivíduo e, logo após, a questão do vício alimentar. A TCP é apresentada a seguir, com uma breve discussão sobre o modelo de intenção comportamental e a teoria de Hábitos em uma subseção. Por último, apresenta-se o conceito de Marcador Somático, seguido pela discussão dos temas relacionados à Emoção, ao Sentimento e à Atenção.

Considerando a vasta literatura existente sobre todos estes temas, realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) para cada um deles, na tentativa de obter as melhores teorias e resultados para fundamentar este estudo, segundo as orientações de Holmes (2010). Seguindo as recomendações do autor, a RSL foi realizada percorrendo os seguintes passos: (i) definição das palavras-chave, (ii) definição das bases de pesquisa, (iii) seleção dos critérios de inclusão e exclusão das fontes de pesquisa, (iv) seleção dos artigos pelo título, (v) seleção dos artigos pelo resumo, (vi) leitura dos artigos, na íntegra e (vii) extração dos dados.

As palavras-chave foram definidas a partir de cada teoria estudada, juntamente com os aspectos metodológicos desta tese e estão detalhadas no APÊNDICE A. A RSL foi realizada na base SCOPUS, por ter sido a que apresentou a maior quantidade de artigos publicados em periódicos revisados por pares, por termo-chave pesquisado, em comparação com Web of Science, ProQuest, Emerald, PubMed e EBSCO. Os critérios de inclusão e de exclusão foram estabelecidos com base nos critérios de busca, em que se observou a presença das palavras-chave pesquisadas nos títulos e resumos, bem como a área de destino da publicação, com foco na grande área de Administração.

No total, foram obtidos, inicialmente, 7.986 artigos. Após a exclusão de eventuais artigos repetidos, e a leitura dos títulos e resumos, o resultado final foi de 220 artigos. As referências finais foram lidas na íntegra e analisadas, via Análise de Conteúdo, com a extração de teorias,

conceitos, modelos e resultados. Utilizou-se os *softwares* MAXQDA para organização dos textos lidos e VOSViewer, destinado à construção e à visualização bibliométrica de redes de pesquisa, com sintetização de palavras-chave, *clusters* e tendência na área.

2.1 Neurociências aplicadas aos estudos do comportamento do consumidor

Nos últimos 10 anos, tem-se observado um crescente interesse em aplicar as descobertas neurocientíficas, teóricas ou práticas, em várias áreas do conhecimento (LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; HUBERT; KENNING, 2008; VECCHIATO *et al.* 2010; VECCHIATO *et al.*, 2011), com técnicas para avançar no entendimento sobre o cérebro e o processo de cognição. No Marketing não poderia ser diferente (SMIDTS *et al.*, 2014).

Este novo campo de estudo é, por vezes, denominado Neurociência do Consumidor ou Neuromarketing. Diante da sua intensa comercialização (LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007), surgiu-se a necessidade de diferenciá-los, onde o primeiro – Neurociência do Consumidor, pode ser entendido como uma abordagem de pesquisa que faz uso de procedimentos neurocientíficos e, o segundo, Neuromarketing, entendido como a aplicação dos resultados da Neurociência do consumidor, dentro de um escopo comercial (SHIGAKI; GONÇALVES; SANTOS, 2017; BABILONI, 2012; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014; KENNING, HUBERT, LINZMAJER., 2013; LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007). Nesta tese, será utilizado o termo Neurociência do Consumidor.

Há uma série de controvérsias na academia acerca do seu surgimento, que contribui com a conclusão de que o campo em si não pode ser atribuído somente a um pesquisador ou a uma instituição. Para alguns, os criadores desse novo campo de estudo, foram os pesquisadores da Universidade de Harvard, Gerald Zaltman e Stephen Kosslyn, que, no ano de 2000, requereram a patente da ‘Neuroimagem como ferramenta de Marketing’ (FISHER; CHIN; KLITZMAN, 2010). Porém, no artigo de Rothschild e Hyun (1990) e, portanto, dez anos antes, há menção ao artigo *Brain activity and the recall of TV advertising*, de Appel, Weinstein e Weinstein, de 1979, seguido de outro em 1980, dos mesmos autores intitulado *Brain activity responses to magazine and television advertising*, com uso do Eletroencefalograma (EEG).

Entretanto, muitos consideram que seu surgimento ocorreu em 2002, quando o termo neuromarketing foi primeiramente mencionado em um *press release* da *BrightHouse*, empresa

de publicidade localizada em Atlanta (Estados Unidos da América - EUA) que anunciou a criação de uma unidade de negócios usando o *Functional Magnetic Ressonance Imaging*, ou fMRI (em português, imagem de ressonância magnética funcional), seguida pela *SalesBrain*, que no mesmo ano passou a oferecer pesquisas em neuromarketing e serviços de consultoria nesta área (MORIN, 2011).

À frente desses achados, no campo das respostas fisiológicas, Golin e Lysterly, em 1950, realizaram, ao que aparenta ser, o segundo artigo uma vez que há menção nas referências bibliográficas de um estudo similar feito em 1948 por Eckstrand e Gilliland, um estudo voltado para o impacto da propaganda de dois produtos e um serviço (lenços, sorvete e viagens aéreas), com testes randomizados entre os doze anúncios utilizados, realizados somente com voluntários do sexo masculino e com análise da resposta galvânica da pele destes participantes. Como conclusão, à época, os autores indicaram a importância da realização de novas pesquisas para o desenvolvimento e aprimoramento da ferramenta para estudos de marketing, já que o resultado apontou efeitos significativos, mas sem diferença significativa entre os anúncios analisados.

E, mesmo tendo surgido há mais de 30 anos (para estudos neurofisiológicos) e há mais de 70 anos (para estudos fisiológicos), Fortunato, Giraldo e Oliveira (2014) afirmam que a pesquisa nessa área ainda é considerada escassa e inconclusiva, devido ao elevado custo e à necessidade de equipamentos e de mão de obra especializada.

A área de Neurociência do Consumidor pode ser entendida como um campo interdisciplinar e emergente, sendo uma ponte entre as Neurociências e o Marketing, resultante da associação entre duas ou mais ciências (MUCHA, 2005; FUGATE, 2007, 2008; LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; WANG; LO; FANG, 2008; GARCIA; SAAD, 2008; HUBERT; KENNING, 2008; SENIOR; LEE, 2008; WILSON; GAINES; HILL, 2008; FISHER; CHIN; KLITZMAN, 2010; MORIN, 2011; BABILONI, 2012; OHME; MATUKIN, 2012; VECCHIATO *et al.*, 2012; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014) que “permite *insights* poderosos sobre as respostas cerebrais aos estímulos de marketing” (MURPHY; ILLES; REINER, 2008, p. 293). Diante disso, foram utilizados, nesta tese, estudos publicados nas áreas de psicologia social, econometria, ciências sociais (GARCIA; SAAD, 2008), comportamento do consumidor, Neurociência cognitiva, ou seja, Neurociência do

comportamento e, neurobiologia (HUBERT; KENNING, 2008; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014), visando proporcionar uma contribuição teórica além da metodológica.

O propósito deste campo de estudo é a aplicação de métodos neurocientíficos para analisar e entender o comportamento do consumidor frente aos estímulos de Marketing, fornecendo em tempo real, observações diretas das áreas cerebrais afetadas por tais estímulos e suas consequentes reações fisiológicas, associadas aos processos cognitivos, psicológicos e emocionais (LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014). Complementarmente, mede-se a intensidade da resposta do cérebro com técnicas já existentes de Neurociências, tendo como respostas dados quantitativos de reações cerebrais e medições biométricas.

Os primeiros trabalhos em Neurociência do Consumidor concentraram-se no comportamento do consumidor e na pesquisa de propagandas (FUGATE, 2007; LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; KENNING, HUBERT; LINZMAJER, 2013; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014; SANTOS *et al.*, 2014; ROSSITER *et al.*, 2001; ASTOLFI *et al.*, 2008; ZHANG *et al.*, 2008; VECCHIATO *et al.*, 2014). Embora o campo tenha se diversificado, ainda hoje esta subárea é estudada com modelos e técnicas neurocientíficas (YANG, 2018; DAUGHERTY *et al.*, 2018; KRAMPE *et al.*, 2018; CLARK *et al.*, 2018). Além dessa, outras áreas de conhecimento também são estudadas e as publicações podem ser divididas em artigos teóricos e teóricos-empíricos. Havendo prevalência metodológica da primeira abordagem frente a segunda.

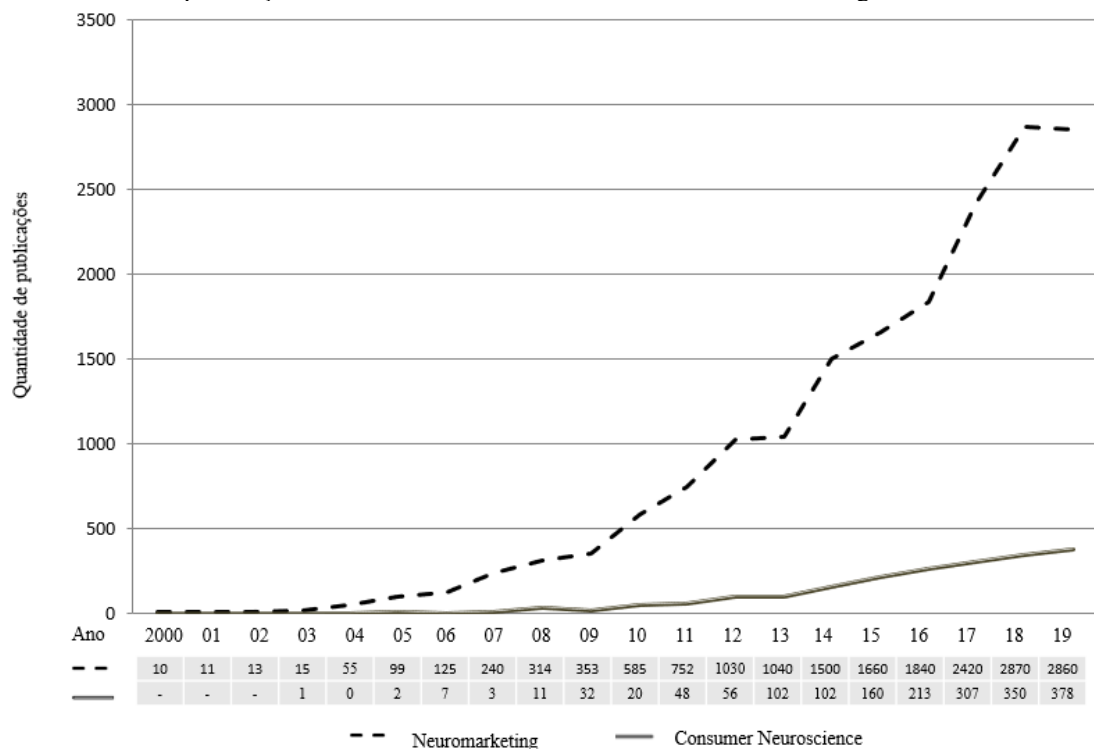
Dos artigos teóricos, tem-se, por exemplo, estudos bibliométricos, teorias sobre o seu surgimento e sua importância, potencial de aplicação das técnicas de Neurociências no Marketing e, Neuroética (KARMAKAR; PLASSMANN, 2017; MUCHA, 2005; FUGATE, 2007; SENIOR *et al.*, 2007; HUBERT; KENNING, 2008; MURPHY, ILLES; REINER, 2008; WILSON; GAINES; HILL, 2008; ARUSSY, 2009; ARIELY; BERNS, 2010; FISHER; CHIN; KLITZMAN, 2010; MORIN, 2011; DIAS, 2012; KENNING, HUBERT; LINZMAJER, 2013; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014; SMIDTS *et al.*, 2014; ULMAN; CAKAR; YILDIZ, 2015).

Dos artigos teóricos-empíricos, alguns temas em pesquisas empíricas são mais comuns: (i) produtos e serviços (GARCÍA-MADARIAGA *et al.*, 2018, 2020; MEYERDING, 2018; ERK *et al.*, 2002; LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; FUGATE, 2008; REIMANN *et al.*,

2010), (ii) práticas gerenciais (HUBERT; KENNING, 2008; KENNING, HUBERT; LINZMAJER, 2013), (iii) tomada de decisão (ÇAKIR *et al.*, 2018; SHEN; SHAN; LUAN, 2018; KNUTSON *et al.*, 2007; RANGEL; CAMERER; MONTAGUE, 2008), (iv) preferências (O'DOHERTY *et al.*, 2002), (v) política (GARCIA; SAAD, 2008), (vi) percepção (WANG; LO; FANG, 2008; MCCABE; CASTEL, 2008; MOSTAFA, 2012), (vii) endosso de celebridades (STALLEN *et al.*, 2010), (viii) preço (MA; ZHANG; WANG, 2018), (ix) marca (MEYERDING; MEHLOSE, 2018; YANG *et al.*, 2018) e, (x) emoções (SOUSA, 2012; VECCHIATO *et al.*, 2014; FERNANDES *et al.*, 2017; ROSS; WING, 2018).

Além da diversificação dos temas estudados, constata-se um crescimento exponencial das publicações acadêmicas com foco neste novo campo de estudo, como se observa na Figura 2. Para a construção desta Figura, foi realizado um levantamento, ano a ano, desde a primeira publicação de cada termo – Neurociência do Consumidor e Neuromarketing, por meio do Google Scholar, eliminando-se citações e patentes. Pode-se observar que, nos últimos seis anos, a quantidade de publicação quase duplicou para os dois termos. Os dados apresentados endossam a relevância crescente do tema, assim como a importância da diferenciação conceitual descrita nesta seção.

Figura 2 - Número de publicações em Neurociência do Consumidor e Neuromarketing



Nota: Pesquisa realizada em janeiro de 2020, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019.

Com o aumento do interesse e de publicações na área, o uso da Neurociência do Consumidor tem gerado certas controvérsias na academia. Entre os críticos e céticos em relação às novas práticas, estão aqueles que creem que o uso de tais técnicas poderia afetar a capacidade de decisão do consumidor ou, até mesmo, que seria impossível encontrar pessoas com pensamentos idênticos em todo o mundo, uma vez que o pensamento é mutável (FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014) e uma tomada de decisão é realizada a partir de muitas variáveis internas e externas ao indivíduo.

Há ainda quem defenda a existência de um *buy button* (botão de compra) no cérebro humano. A jornalista Sandra Blakeslee cunhou este termo em seu artigo “*If your brain has a buy button, Whats pushes it?*” (Se seu cérebro tem um botão de compra, o que o pressiona?, em tradução livre), para a seção de ciências do The New York Times, em 2004, levantando dúvidas sobre a aplicação de técnicas de Neurociências no Marketing (BLAKESLEE, 2004).

No entanto, “evidências sugerem que os processos cognitivos associados às decisões de compra são multifatoriais e não podem ser reduzidos a uma única área de ativação” (ARIELY; BERNS, 2010, p. 4). Além disso, o consumidor perderia sua autonomia, o que vai contra os princípios do Marketing (MURPHY; ILLES; REINER, 2008). Entre seus vários defensores, os consumidores se beneficiariam com a criação de produtos e serviços dirigidos a eles, bem como campanhas especializadas, fazendo-os poupar tempo e dinheiro, por promover maior competitividade entre as empresas (FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014), visando o bem-estar do cliente.

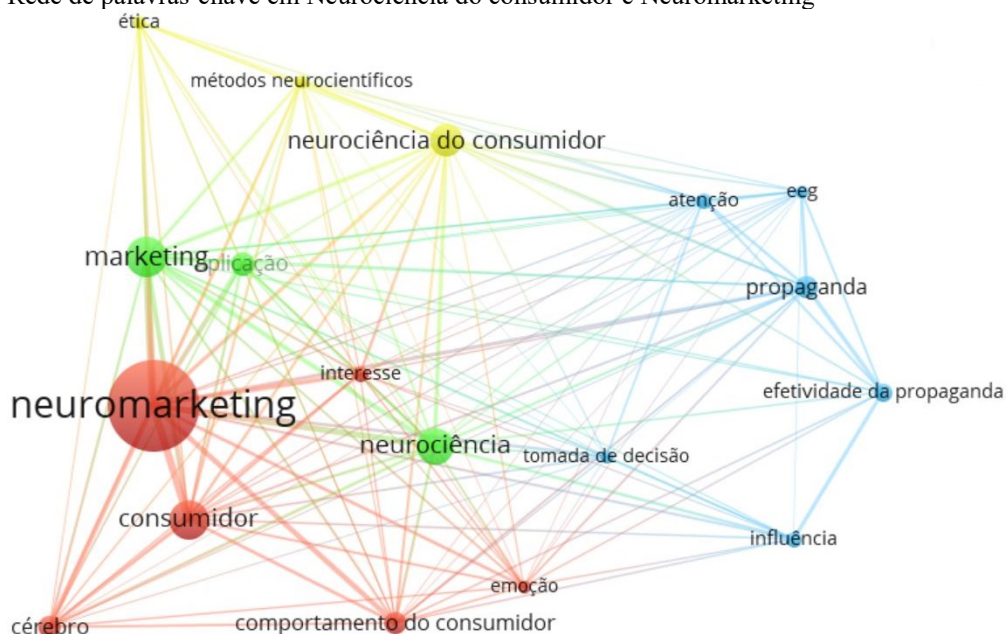
Em um breve artigo de Arussy (2009), cujo título é *Neuromarketing isn't Marketing* (Neuromarketing não é Marketing, em tradução livre), o autor corrobora o exposto anteriormente assumindo que o botão de compra não existe, mas com argumentos que levam a uma nova crítica, qual seja a de que a prática do Neuromarketing tem reduzido os consumidores a não mais que estímulos e respostas. Outra crítica, de um professor de publicidade chamado John Jones, é a de que muitos acadêmicos são contra tal comercialização do termo Neuromarketing (FUGATE, 2007). Talvez por esse motivo tem havido um crescente interesse pelo novo termo Neurociência do Consumidor em detrimento do Neuromarketing.

Entender o comportamento do consumidor em uma sociedade complexa é uma tarefa desafiadora, sendo esse o propósito mais recorrente na literatura revisada (COLAFERRO;

CRESCITELLI, 2014; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014) e, além dos desafios já conhecidos no Marketing, outros surgem com a Neurociência do Consumidor. O principal refere-se à falta de modelos comportamentais consolidados, construídos a partir de vários estudos práticos com viabilidade e confiabilidade para futuras aplicações. Isso se deve ao custo relativamente elevado dos equipamentos e dos *softwares*, além da habilidade técnica necessária composta por várias especialidades científicas (FISHER; CHIN; KLITZMAN, 2010; COLAFERRO; CRESCITELLI, 2014; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014), o que dificultaria na realização de novos estudos ou na confirmação dos já realizados. Apesar dos desafios neste campo, surgem novas oportunidades para correção e melhoria das tomadas de decisões estratégicas (FUGATE, 2007).

Como um dos resultados da RSL, a elaboração da rede de ocorrência de palavras-chave, pelo *software* VOSviewer, possibilitou uma visão geral do que tem sido publicado considerando a temática desta tese (Figura 3). Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 2.062 termos e 23 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 10 vezes em seu conteúdo. Desses, 18 termos foram considerados relevantes e compuseram a rede a seguir.

Figura 3 - Rede de palavras-chave em Neurociência do consumidor e Neuromarketing



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Observa-se, ainda na Figura 3, por exemplo, a presença de quatro *clusters* de pesquisa, quando se trata de Neurociência do consumidor e Neuromarketing, voltados para (i) comportamento do

consumidor e emoção (cor vermelha), (ii) aplicação da neurociência no marketing (cor verde), (iii) ética e métodos neurocientíficos (cor amarela) e, (iv) questões midiáticas e aspectos voltados para atenção, influência e tomada de decisão (cor azul). Esta tese faz um percurso nestes quatro *clusters*, promovendo a união de subáreas dentro da temática estudada.

Em 2004, a revista *Nature Neuroscience* publicou o artigo intitulado *Scam brain* que levantou uma série de questões éticas acerca do uso da Neurociência do Consumidor para fins comerciais (MORIN, 2011). Diante disso, houve uma crescente preocupação moral quanto ao uso de técnicas das Neurociências para obtenção de informações “ocultas” que, em teoria, poderiam ser utilizadas para influenciar o comportamento de compra do consumidor (WILSON; GAINES; HILL, 2008; FISHER; CHIN; KLITZMAN, 2010). A principal questão ética está centrada na violação da privacidade dos consumidores, pela capacidade de leitura das suas respostas cerebrais (HUBERT; KENNING, 2008; LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; MURPHY; ILLES; REINER, 2008; MORIN, 2011; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014; WILSON; GRAINES; HILL, 2008), seguida pela utilização das técnicas de Neurociências para a comercialização dos resultados obtidos (FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014; ULMAN; CAKAR; YILDIZ, 2015) e o perigo da generalização e de uma interpretação exagerada dos resultados, ao desconsiderar sua natureza (MURPHY; ILLES; REINER, 2008).

O objetivo do Marketing em si não é o de somente ajudar as pessoas no que elas querem, mas também ir além ao entender as suas necessidades e desejos futuros, muitas vezes sem que elas estejam cientes disso (ROTFELD, 2007). Diante dessas e de outras preocupações, como o possível vício em compras e o excesso de consumo, foi proposto, por meio da Neuroética um conjunto de princípios que preveem confidencialidade e proteção dos voluntários participantes, com o uso de técnicas não invasivas, termos de consentimento (exemplo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE), interpretação honesta e confiável dos achados da pesquisa, além de obter a validade interna e externa dos resultados e atenção à representação midiática dos principais achados (MURPHY; ILLES; REINER, 2008; ARIELY; BERNS, 2010; SANTOS *et al.*, 2014; ULMAN; CAKAR; YILDIZ, 2015).

Ademais, para ter aderência ao código, é recomendada a veiculação de fatos e verdades em comerciais, com a finalidade de promover um comportamento positivo e aumentar a confiança do público-alvo quanto às mensagens que são disponibilizadas nas mais diversas mídias

(MURPHY; ILLES; REINER, 2008). Ou seja, a grande questão ética está na proteção dos sujeitos envolvidos na pesquisa e àqueles que estarão expostos aos resultados obtidos.

Apesar dessas críticas, a Neurociência do Consumidor não deve ser vista como um retrocesso para o Marketing tradicional, mas sim um avanço complementar para futuras investigações (KENNING; HUBERT; LINZMAJER, 2013). Embora muitos estudiosos em Neuromarketing se preocupem com o desenvolvimento dos estudos mencionados anteriormente, as técnicas de pesquisa podem ser utilizadas em vários domínios do Marketing (ARIELY; BERNS, 2010), inclusive no Marketing Social. A expansão dessa nova área se dá, fundamentalmente, na promessa de que, futuramente, as técnicas e os processos estarão mais acessíveis e possibilitarão aos profissionais de Marketing uma avaliação do contexto de forma eficiente e eficaz (LEE; BRODERICK; CHAMBERLAIN, 2007; SANTOS *et al.*, 2014), além de ajudar a melhorar a compreensão do comportamento humano em situações que constituem uma grande parte da vida moderna e, do desenvolvimento durável do bem-estar social (TOUHAMI *et al.*, 2011).

2.2 Transformative Consumer Research

O movimento *Transformative Consumer Research* (TCR) foi originado por Davis Mick em 2005 na *Association for Consumer Research* (ACR) (DAVIS; OZANNE; HILL, 2016) e fundamenta-se na premissa de bem-estar, de respeito, de defesa, de melhoria na qualidade de vida e, conseqüentemente, de consumo do indivíduo (DAVIS; OZANNE, 2019; PINTO *et al.*, 2016; MICK *et al.*, 2012). Para tanto, requer o entendimento de problemas sociais e culturais, bem como os seus significados para os consumidores, para se atingir as premissas ora mencionadas (DAVIS; OZANNE, 2019).

Ao contrário do que aconteceu para que o Marketing Social se estabelecesse como uma teoria amplamente aceita, incluindo as suas ramificações, a TCR foi considerada um movimento que já contava com algumas conferências mundiais nos seus primeiros 10 anos de existência. A primeira conferência mundial de Marketing Social (*World Social Marketing Conference*), por exemplo, aconteceu mais de 30 anos após a publicação do artigo pioneiro de Kotler e Zaltman em 1971. Particularmente, na Conferência TCR de 2017, as questões voltadas a obesidade foram incluídas em sua chamada de temas de interesse, com o seguinte título: *Engaging, enabling, empowering consumers in solving obesity* (envolver, capacitar e empoderar os consumidores no combate da obesidade, em tradução livre). Após este evento, a temática passou

a ser abordada no contexto mais amplo de saúde e bem-estar e a conferência adotou, desde 2019, um novo formato de *tracks*, subdivididos em três categorias visando resgatar as suas premissas: (i) *track* 1: construindo capacidades, (ii) *track* 2: Pesquisa guiada pela teoria e, (iii) *Track* 3: Implementando soluções, a fim de se promover o engajamento relacional.

Pesquisadores que comungam do movimento da TCR colocam ênfase na mudança social a partir de uma análise crítica da própria cultura daquele indivíduo ou grupo (MURRAY *et al.*, 2019) englobando, para isso, a busca de um entendimento holístico da causa estudada com base em diversas disciplinas, incluindo marketing, psicologia, políticas públicas, antropologia, sociologia aplicadas aos contextos definidos.

Davis e Ozanne (2019, p. 312) afirmam que “os pesquisadores em TCR fazem parte de uma tendência global, entre pesquisadores e instituições, que desejam não apenas publicar seus trabalhos, como também avaliar os seus benefícios sociais”. Dessa forma, a TCR é tanto teoria quanto prática, voltada para o indivíduo, para o grupo ou para a sociedade (MURRAY *et al.*, 2019), além de ser um campo que oferece ideias e inspirações para os profissionais de marketing social (LEFEBVRE, 2012).

2.2.1 *Marketing Social*

O Marketing Social é uma das ramificações do Marketing, assim como existem também o Marketing esportivo, o industrial, o político, entre outros (DONOVAN; HENLEY, 2010), em que se “oferece a promessa de uma compreensão mais profunda das necessidades sociais e individuais, bem como o desenvolvimento de melhores programas de comunicação social” para o público-alvo (O’CASS; GRIFFIN, 2006, p. 101).

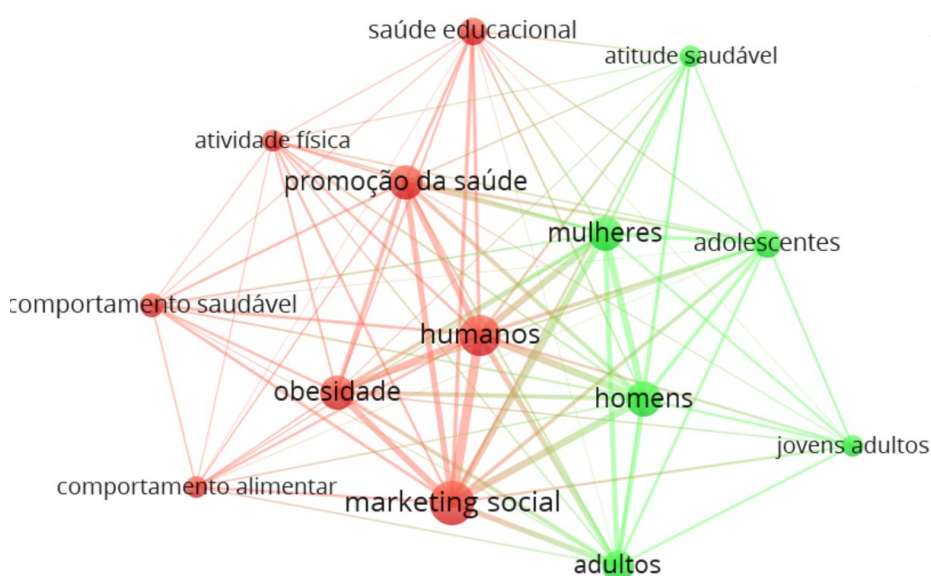
Definido por Andreasen (2002) como uma meta, o Marketing Social tem por intenção “resolver certos problemas sociais” (p. 59), e como um método, que é adotado para cumprir tal meta, tem por finalidade a atividade não comercial que, necessariamente, proporcione um retorno positivo à sociedade. É também entendido a partir da elaboração, da implementação e do controle de programas que buscam aumentar a aceitabilidade das ideias sociais, o que envolve levar em consideração os conceitos de troca de valores, mix de Marketing e suas técnicas, para promover tais ideias a partir da mudança de comportamento do indivíduo (ANDREASEN, 2002; LEVEK *et al.*, 2002).

Considerado um processo complexo, principalmente quanto à meta de solucionar um problema por meio da mudança de comportamento do outro, o conceito apareceu pela primeira vez em 1971, em um artigo pioneiro de Kotler e Zaltman (1971), no qual os autores, além da definição, propuseram didaticamente um modelo de planejamento e implementação para o Marketing Social. Quatro décadas depois do seu surgimento, foi possível constatar um impacto positivo sobre questões sociais na área da saúde pública, da segurança, do meio ambiente e do envolvimento comunitário, por exemplo (KOTLER; LEE, 2011).

No Brasil, Mazzon e Carvalho (2017) alertam para o fato do Marketing Social nunca ter se tornado “uma ferramenta dominante no repertório de agentes sociais que criam programas de mudança de comportamento no Brasil” (p. 14), embora a área da saúde seja a que mais faça uso da teoria e dos seus métodos. O que nos fornece fundamento para entender a importância dos estudos nesta área, bem como a lacuna entre a ciências e o desenvolvimento das campanhas governamentais.

A rede de palavras-chave, elaborada no *software* VOSViewer corrobora a RSL realizada ao permitir a visualização de duas grandes áreas em Marketing Social (Figura 4). O VOSViewer registrou 345 termos e 18 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 5 vezes em seu conteúdo. Desses, 14 termos foram considerados relevantes e compuseram a rede.

Figura 4 - Rede de palavras-chave em Marketing Social



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Com base nas informações da Figura 4, tem-se 2 *clusters*, sendo (i) um voltado para análise de atitude frente as ações de Marketing Social em diferentes níveis sociodemográficos, principalmente sexo e idade (cor verde) e (ii) o outro que indica uma preocupação, na literatura, em entender e resolver questões sociais voltada para a saúde e bem-estar com foco na prevenção, educação e manutenção de um comportamento (cor vermelha). Ambos são temas centrais desta tese.

Para atingir a meta do Marketing Social, o bem-estar da comunidade, considera-se aqui a “venda” de comportamentos para o público-alvo por meio das campanhas e ações sociais, como, por exemplo (i) aceitar um novo comportamento, (ii) rejeitar um comportamento potencialmente indesejável, (iii) modificar um comportamento atual ou (iv) abandonar um velho hábito indesejável (KOTLER; LEE, 2011). Somam-se a isso o conceito das três estratégias de elaboração de campanhas, de Donovan e Henley (2010), que envolvem os atributos da (i) educação (com informações e orientações ao público-alvo), (ii) motivação (com a finalidade de persuasão) e (iii) regulação (com ações). Andreasen (2002) corrobora essa visão quando diz que quando há motivação, capacidade e oportunidade, por parte do público-alvo, há também uma conscientização da necessidade de mudança de comportamento.

No entanto, pode-se dizer que o que “torna o Marketing Social um desafio é o fato da mudança de comportamento ser um ato de voluntariado” (KOTLER; LEE, 2011, p. 28). Imagine o desafio, segundo os mesmos autores, de tentar influenciar uma pessoa a mudar um comportamento ao estabelecer novos hábitos, abandonar um vício, passar por desconfortos, modificar o estilo de vida confortável ou, até mesmo, arriscar-se a sofrer retaliação.

Para Mazzon e Carvalho (2017), as barreiras de expansão do marketing social, especialmente no Brasil, perpassam por questões relacionadas às associações positivas e negativas que são feitas ao Marketing, em razão da relativa força que as associações negativas ainda representam. Os autores continuam ao afirmar que, somado a isso e à baixa atratividade competitiva, um ciclo vicioso em Marketing Social poderia ser formado por quatro pontos-chave, sendo (i) o conhecimento sobre a teoria, (ii) o interesse em usar o Marketing Social, (iii) o uso propriamente dito e (iv) a obtenção de resultados das ações sociais realizadas.

Diante da complexidade do conceito e de sua aplicação, bem como da falta de transparência nos processos de regulação, muitas iniciativas privadas utilizam o Marketing Social com as finalidades de promover proteção e valorização da marca, fornecer proteção à reputação da

empresa, obter lealdade do cliente interno e externo, e proporcionar flexibilidade e capacidade de adaptação da empresa ao mercado, dentre outros (NEVES, 2001). Empresas que almejam o lucro financeiro em prol do bem-estar da sociedade, na realidade estão fazendo uso do Marketing de causas sociais, teoria cunhada por Pringle e Thompson em 2000, que difere da teoria de Marketing Social pelas razões ora mencionadas. Além deste, há outros conceitos que podem causar certa confusão no campo de estudo, tais como marketing societal, marketing sem fins lucrativos e até mesmo responsabilidade social. Alguns são correspondentes e dependentes, tal como a responsabilidade social, entendida como uma prática que visa contribuir para a melhoria da qualidade de vida do indivíduo e, conseqüentemente, da sociedade (NEVES, 2001; LEVEK *et al.*, 2002).

Normalmente o grande agente por trás das ações de Marketing Social, no Brasil, é o setor público, representado pelo Ministério da Saúde, Ministério de Desenvolvimento Social, Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Trânsito, Ministério da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, entre outros, com esforços traduzidos em programas e campanhas sociais. Por exemplo, o slogan “separe o lixo e acerte na lata” foi pensado para “preparar a sociedade brasileira para uma mudança de comportamento em relação à coleta seletiva de lixo, ressaltando os benefícios ambientais, sociais e econômicos do reaproveitamento dos resíduos sólidos para o País” (BRASIL, 2011, s.p.). Outros exemplos são “Faça bonito, proteja nossas crianças e adolescentes”, contra a exploração e abuso sexual e a “semana nacional do trânsito”, que foi desenvolvida como uma comemoração anual caracterizada por uma série de eventos e ações cujo tema é definido pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Em geral, as tentativas para auxiliar e até resolver um problema social, via Marketing Social, tiveram algum sucesso, porém, apresentam falhas teóricas e metodológicas, conforme aponta Andreasen (2002). Para o desenvolvimento do Marketing Social é requerido um planejamento similar ao do Marketing comercial, com (i) definições do histórico, propósito e foco da ação; (ii) análise da situação; (iii) detalhamento do perfil do alvo, incluindo análises do ambiente ao qual está inserido – educação, família, relações sociais; (iv) objetivos e metas de Marketing; (v) barreiras do mercado alvo, benefícios e comportamento da concorrência; (vi) declaração de posicionamento, (vii) estratégias de mix de Marketing, (viii) plano de avaliação, (ix) orçamento e (x) plano de implementação (KOTLER; LEE, 2011). Não está entre os objetivos da presente tese, o de elaborar um plano de Marketing Social. No entanto, é válido considerar o conhecimento e o entendimento do conceito como um todo, até porque para ser considerado

Marketing Social, a meta do bem-estar da comunidade deve estar em primeiro lugar e, também, ser cumprida. Quando se questiona se as campanhas de conscientização realmente funcionam, questiona-se também, de forma implícita, se o planejamento foi bem elaborado e aplicado.

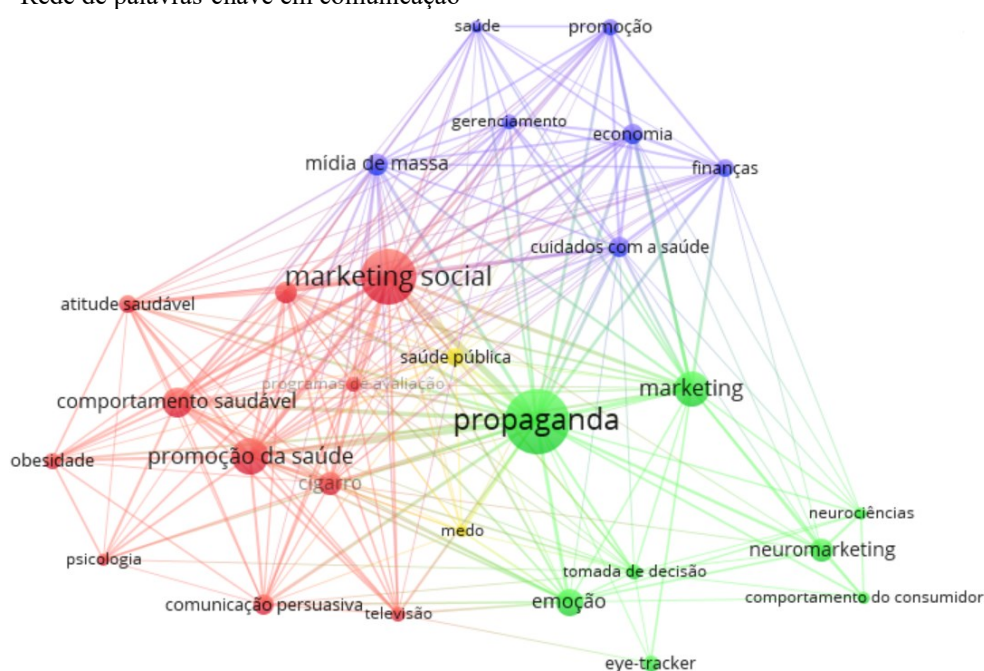
2.2.2 Comunicação

Uma campanha de Marketing, qual seja, tem o objetivo de ser uma fonte de informações nas quais o sujeito receptor se espelha para tomar suas decisões, seja na compra de algo ou na adoção de um novo comportamento (HOLBROOK; O'SHAUGHNESSY, 1984). Segundo indicam Pettigrew *et al.* (2018), alguns elementos essenciais de uma campanha devem ser inseridos para a manutenção de sua efetividade, estando eles voltados para a abordagem (cognitiva ou afetiva), a valência (positiva ou negativa) e o conteúdo (indicando ganho ou perda para o receptor).

A abordagem cognitiva ou racional é, por vezes, reconhecida como direta, objetiva, com benefícios utilitários, o que é aconselhável para quando o indivíduo busca por informações e motivações para suas necessidades básicas (incluindo as fisiológicas e de segurança), enquanto a afetiva tende a evocar benefícios hedônicos e emoções positivas ou negativas (ZHANG *et al.*, 2008). A valência positiva é tida por emoções como amor, orgulho, humor e alegria, enquanto a negativa provoca medo, tristeza, culpa e vergonha, por exemplo (ZHANG *et al.*, 2008). Ambos os elementos impactam e são impactados pelo conteúdo da mensagem, o que pode indicar os ganhos e/ou perdas ao público-alvo da mensagem.

Nesse sentido, considerando a amplitude do tema e o devido foco ao contexto desta tese, a análise da rede de palavras-chave, realizada no *software* VOSviewer, indicou a presença de quatro temáticas de pesquisa, conforme ilustra a Figura 5, sendo (i) propagandas e estratégias de marketing e comportamento do consumidor (cor verde), (ii) fatores econômicos e de mídia (cor azul) e, (iii) promoção da saúde e bem-estar (cor vermelha), (iv) saúde pública e medo (cor amarela). É possível observar, com evidência, uma certa distância dos temas, neurociências, neuromarketing e comportamento do consumidor com toda a rede, indicando uma lacuna na área de pesquisa, que apesar de sua relevância, ainda é pouco explorado na literatura. Uma das contribuições desta tese está justamente em aproximar estas áreas de conhecimento. Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 706 termos e 52 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 5 vezes em seu conteúdo. Desses, 28 termos foram considerados relevantes.

Figura 5 - Rede de palavras-chave em comunicação



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Em comunicação avalia-se a complexidade de um comercial ou propaganda, que se dá pela quantidade de *frames* que o compõe - também conhecidos como complexidade visual, além da quantidade de palavras utilizadas no seu decorrer - chamada de complexidade verbal (BRASEL; GIPS, 2013), ambas as complexidades podem influenciar o nível de cognição e as emoções do receptor da mensagem (EISEND; TARRAHI, 2016). O estudo de Mann (1967) indicou, por exemplo, que um alto nível de verbalização afeta mais pessoas do sexo masculino que do feminino, em ações sociais para diminuir o ato de fumar. Por outro lado, Sciulli (2005) informa que os anúncios sociais, em especial, se apresentam de forma mais emocional quando comparados aos anúncios comerciais, além de despertarem emoções diferentes com apelos significativamente mais fortes que aqueles orientados para o lucro.

As campanhas informativas levadas ao público por meio de órgãos públicos vêm acompanhadas de aconselhamento individual e incentivos à participação em programas educacionais (VERPLANKEN; WOOD, 2006). Um tom racional, seguido por argumentos, por recomendações e por falas de persuasão é uma estratégia de abordagem cognitiva; enquanto a afetiva invoca, necessariamente, respostas emocionais (PETTIGREW *et al.*, 2018).

O infomercial, por exemplo, é uma comunicação com um foco claro em um produto, um serviço, uma ideia ou uma experiência, com um grande uso de informações, de dados e de fatos,

desde que se tenha uma demonstração ou o testemunho de um especialista ou uma celebridade, sendo chamado, também, de *documercial*, junção de documentário com comercial (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002). Nestes casos, podem ser utilizadas técnicas informativas e de persuasão para promover a ideia que objetivou a sua criação (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002), sendo mais relacionado às respostas cognitivas, já que é majoritariamente baseado na formação de argumentos (EISEND; TARRAHI, 2016). As respostas emocionais são ativadas, normalmente, com estímulo visual, música, humor ou drama (EISEND; TARRAHI, 2016), e ambas antecedem a intenção de comportamento e de atitude (EISEND; TARRAHI, 2016).

Em um estudo específico acerca da efetividade de um infomercial, Martin, Bhimy e Agee (2002) propõem que esse tipo de mensagem é mais propenso a ser visto como eficiente pelo público-alvo que valoriza a opinião de um profissional experiente, por exemplo. Mas a análise de efetividade de uma campanha não é somente realizada pela aceitação dela, como também pelas partes que foram rejeitadas, visto que não são mutuamente exclusivas (LEWIS; WATSON; WHITE 2010). Além disso, é comum medir a aceitabilidade de uma campanha com teor social a partir do grau de intenção de mudança de comportamento relatada pelo receptor da mensagem (LEWIS; WATSON; WHITE, 2010).

Não foram encontrados, na literatura, estudos que comprovam a efetividade do infomercial para questões sociais, no entanto, há aqueles voltados para produtos e serviços. Neste caso, a percepção de efetividade se dá pelo fato de o receptor considerar a necessidade de uso do produto ou do serviço após a visualização das informações relacionadas ao seu uso, estando, portanto, mais susceptível à compra (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002). Não se pode afirmar, no entanto, que o mesmo ocorreria para questões de adoção de um novo comportamento. Nesse sentido, Martin, Bhimy e Agee (2002) apontam uma lacuna, na literatura, relativa à falta de pesquisas com foco em encontrar os pontos elementais que corroboram o aumento do nível de persuasão ao cliente.

É consabido que, para se atingir o público-alvo, é necessário, primeiramente, defini-lo e conhecê-lo, para, então, pensar em estratégias para tornar a comunicação mais eficaz (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002; EISEND; TARRAHI, 2016). A quantidade de comunicação, em diferentes meios, cresceu substancialmente nos últimos anos, fazendo com que o indivíduo esteja sujeito a uma grande exposição diária de informações. A grande questão da atualidade tem sido: como ser notado?

Para Brasel e Gips (2013), considerando a alta complexidade verbal e visual que uma campanha normalmente tem, o uso de legendas no mesmo idioma da propaganda pode aumentar a sua efetividade em até 74% quanto à atenção, à memória e à lembrança da marca, aumentando, também, seus efeitos positivos pós-campanha em termos de intenção e atitude, tendo em vista a dupla modalidade de reforço e sem que se tenha uma queda significativa na percepção visual do estímulo. Esse resultado foi devido a três estudos realizados pelos mesmos autores, que comprovam, inclusive, a eficiência de legendas completas ou, mesmo, aquelas parciais, que contêm sua essência semântica.

Considerando a raridade do uso de legendas em propagandas, Brasel e Gips (2013) afirmam, portanto, que essa ação de baixo custo e de fácil implementação é inesperada pelo receptor da mensagem e, portanto, causa um efeito positivo quanto à atenção dispensada, em um processo de envolvimento consciente do público-alvo. Para isso, a legenda deve estar sincronizada com o áudio, reforçando o conteúdo da campanha e diminuindo a complexidade verbal, para torná-la mais notável.

Outra forma de ser notado é o teor da campanha. Há uma discussão acerca das vantagens em se adotar tanto ações negativas quanto positivas em campanhas de Marketing Social. Campanhas com teor negativo não têm uma origem ou definição clara na literatura (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002), podendo ter sido utilizadas, primeiramente, em um contexto político, com ataques diretos aos adversários (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002), com conteúdo majoritariamente composto por informações de cunho negativo que teve por objetivo criar um desequilíbrio emocional na pessoa, ou um desconforto, a fim de impulsionar um comportamento positivo do receptor (BRENNAN; BINNEY, 2010).

Campanhas desse tipo ficam arraigadas na memória dos indivíduos e, por isso, são tidas como prova convincente do seu poder de influência (LAU; SIGELMAN; ROVNER, 2007), talvez pelo fato de serem capazes de aumentar a percepção de risco do receptor à mensagem em questão (BIENER; GILPIN; ALBERS, 2004). Considerando que seus apelos podem ser classificados em físicos e sociais (BRENNAN; BINNEY, 2010), em um contexto de obesidade, por exemplo pode estar relacionado ao corpo do indivíduo e à sua aceitação em grupos de referência, respectivamente.

Há estudos que comprovam, inclusive, que as atitudes dos indivíduos expostos aos conteúdos negativos de Marketing Social tendem a ser positivas (LAU; SIGELMAN; ROVNER, 2007; DIXON *et al.*, 2015), desde que se tenha um alto grau de credibilidade (O'CASS; GRIFFIN, 2006), tanto no conteúdo quanto nos atores utilizados. Isso porque a confiança evocada é suficiente para que a ação seja aceitável pelo público-alvo. É sugerido, também, que se tenha um relacionamento ativo e dinâmico com o público, respeitando suas características para que o significado-chave da propaganda ou ação seja adequadamente interpretado (EISEND; TARRAHI, 2016). Em um estudo realizado por Dixon *et al.* (2015), com viés social, os autores afirmam que mensagens que provocaram emoções negativas nos indivíduos obtiveram, necessariamente, evidências de melhor desempenho, quando comparadas às positivas.

Da mesma forma, Brennan e Binney (2010) corroboram a afirmação anterior, mas chamam a atenção de publicitários e estrategistas para a tendência das pessoas em desenvolverem comportamentos não adaptativos, garantindo a manutenção de seus ideais e interesses, sejam eles psicológicos ou não. Ou seja, há recomendações de se desenvolver campanhas com teor negativo que considere um resultado comportamental aceitável pelo público-alvo em seus resultados.

Um outro ponto de discussão é a adoção de um porta-voz em uma campanha de Marketing, prática recorrente na área, que também implica em significados que impactarão na atitude final do indivíduo frente ao estímulo, seja ele uma campanha visual, auditiva ou audiovisual. Em uma pesquisa desenvolvida por Vrijer (2012), o autor discute a repercussão na ciência sobre o declínio das autoridades, do ponto de vista da aplicação social na área da saúde. Como conclusão, o autor afirma que o desempenhar do papel da autoridade em uma comunicação é avaliado sob diferentes aspectos pelo receptor da mensagem, como ambiente ao qual ele está inserido e, principalmente, ao considerar a comunicação governamental como unilateral que acaba por resultar em comportamentos contrários de validade, de confiabilidade e de credibilidade da fonte. Ou seja, a fonte, ultimamente e em situações sociais, não tem sido legitimada pelo público.

Para estas questões, a teoria de contágio emocional pode auxiliar na compreensão da transferência da essência de um para o outro, neste caso, do porta-voz para o receptor da mensagem. Hasford, Hardesty e Kidwell (2015) elucidam que as emoções provocadas após a visualização de uma campanha de Marketing influenciam a avaliação do seu conteúdo e, para

alguns casos, são recomendadas fontes populares, como celebridades ou personalidades, conhecidas por seus papéis ou profissões, para que o contágio seja positivo.

Greg Myers (2004), por exemplo, realizou um grupo focal com o intuito de identificar a forma como os participantes falam sobre (e como) uma autoridade científica. Por meio de uma análise de discurso, o autor apresentou e discutiu os resultados no capítulo *questioning expertise: who says?* (questionando a experiência: quem disse?, em tradução livre). Suas conclusões indicam que as pessoas não se opõem de forma involuntária e sem princípios às estas autoridades, e que tais comportamentos podem ser fundamentados em suas próprias culturas e práticas, indicando que outros fatores também podem influenciar este julgamento, como (i) o posicionamento e a flexibilidade de identidade de uma mesma pessoa em uma mesma conversa para, além de indicar o seu papel, transparecer com confiança o seu direito de fala conforme a sua experiência, bem como (ii) a deferência às autoridades locais ou não, sendo que em casos voltados para “decisões pessoais sobre o que comer ou outras práticas diárias” (p. 169) recomenda-se um porta-voz que não seja conhecido localmente devido a possibilidade de causas mais espanto com a informação concedida.

Rautalin, Syvatera e Vento (2020) e Alasuutari (2018) especificam, ainda, que a autoridade, como fonte de poder de persuasão, pode ser construída por quatro diferentes bases, quais sejam: (i) autoridade ontológica, tipificada no prestígio e fonte de informação, com apelo para a realidade, (ii) autoridade moral, baseada na orientação e no princípio do que seja o certo e o errado, (iii) autoridade baseada na capacidade, com percepção de competência ou habilidade, bem como o desempenho voltado para a comunidade e, (iv) autoridade carismática, que envolve as características únicas e genuínas do porta-voz, com o objetivo de criar uma conexão afetiva com o público-alvo. Estes tipos de autoridade podem, por exemplo, ser manifestadas de diferentes formas, que dependerá da perspectiva de uma instituição, do porta-voz e da causa associada.

2.3 Obesidade e Sobrepeso

A obesidade, bem como o sobrepeso, tem sido amplamente debatida na academia nas mais diversas perspectivas, que incluem a busca pelo entendimento de como ocorre o processo de mudança comportamental na criança (PESCUDELLI, 2014; JORDAN *et al.*, 2015; SALTZMAN *et al.*, 2016), no adolescente (MIRI *et al.*, 2017) ou mesmo na fase adulta com

discussão sobre obesidade mórbida (ZIJLSTRA *et al.*, 2012; DUVAL *et al.*, 2006), obesidade e gravidez (NYMAN; PREBENSEN; FLENSNER, 2010), cirurgias bariátricas (CHESLER, 2012; ZIJLSTRA *et al.*, 2012) e desordem alimentar (BOH *et al.*, 2016; FERNANDES *et al.*, 2017).

O assunto é também debatido com frequência em jornais e em campanhas governamentais. Recentemente, foram publicadas duas matérias no jornal The New York Times, '*Obesity paradox*' *fails to hold up in study* (o 'paradoxo da obesidade' não se sustenta em um estudo, em tradução livre) e *Eating fast may raise obesity risk* (comer rápido pode aumentar o risco de obesidade, em tradução livre), ambas de 2018, as quais alertam para os riscos que incluem desde doenças cardiovasculares até a diminuição da expectativa de vida do indivíduo obeso (BAKALAR, 2018a, 2018b).

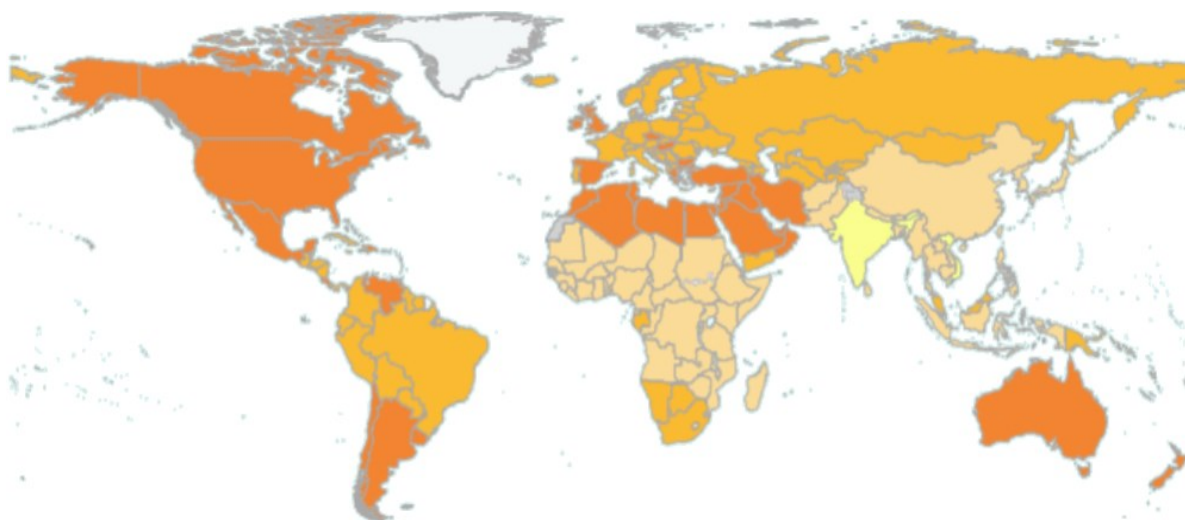
No sentido social exposto anteriormente, são várias as iniciativas de combate da obesidade, dentre elas, as políticas de campanhas públicas têm sido amplamente apoiadas na literatura (HALL, 2016), mas há também (i) programas do tipo *reality show*, como *My 600-lb Life* (exibido no Brasil como Quilos Mortais), que retratam a realidade de pessoas com obesidade mórbida e a tentativa de se perder peso, (ii) aplicativos para tablets e celulares com dietas, exercícios e monitoramento da saúde, (iii) clínicas especializadas em emagrecimento saudável, como o Vigilantes do Peso, além de (iv) grupos de apoio formados por profissionais e voluntários dos ramos da saúde física e mental. Apesar desse esforço, não há ampla divulgação da efetividade de aplicação e manutenção dessas iniciativas no estilo de vida do indivíduo obeso. Porém, é consabido que o contato frequente e o suporte à essas pessoas, por exemplo, são essenciais para uma mudança positiva de comportamento (AVENELL; SATTAR; LEAN, 2006).

Outra estratégia de intervenção, elucidada por Rosenblatt *et al.* (2019) é a adoção de avisos nas embalagens de produtos alimentares, tal como informar, com texto ou ilustrações, a quantidade de açúcar ou de gordura, e até mesmo com advertências, com vistas a alterar a percepção de crenças do sujeito e, conseqüentemente, seu comportamento futuro em relação aos aspectos de uma alimentação saudável.

Segundo dados mais recentes da OMS (WHO, 2016), 56,5% dos brasileiros apresentam sobrepeso, sem diferença significativa entre pessoas do sexo masculino e do feminino, e 22,1%

da população já são considerados obesos, com maioria do sexo feminino (25%, e 19% do sexo masculino). No Canadá, esses índices são de 64,1% (69,8% do sexo masculino e 58,5% do sexo feminino) e 29,4% (sem diferença significativa entre os sexos), respectivamente. A margem de erro é de 4 pontos para cima e para baixo para os índices apresentados. Os países com maior taxa de sobrepeso podem ser observados no mapa da Figura 6, no qual quanto mais escura for a cor da região, maior é o índice de sobrepeso.

Figura 6 - Mapa de sobrepeso da população mundial



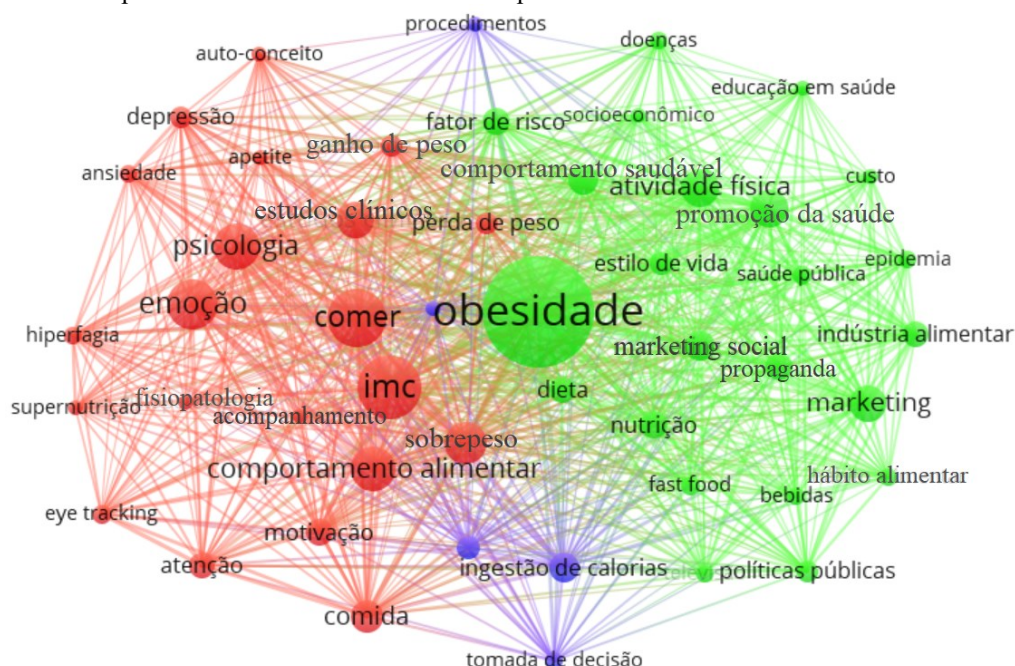
Fonte: World Health Organization (WHO, 2016)

Segundo dados mais recentes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), 22,5% dos brasileiros, em média, praticam o nível recomendado de atividade física no lazer, com maior incidência para pessoas do sexo masculino (27,1% e 18,4% do sexo feminino) e aqueles que residem em capitais (26,6%). Da mesma forma, pessoas com 18 a 24 anos de idade tendem a praticar mais exercícios (35,3%) em relação às demais faixas etárias (25 a 39 anos, 25,5%; 40 a 59 anos, 18,3%; acima de 60 anos, 13,6%) e aqueles com curso superior completo também (37,6%), comparados àqueles com ensino médio completo (28,8%), ensino fundamental completo (23,6%) e sem instrução ou fundamental incompleto (11,7%).

Afim de indicar a relevância, considerando os pontos de interesse da temática obesidade e sobrepeso no contexto do Marketing Social e da TCR, a rede de palavras-chave (Figura 7) indicou a presença de três clusters, sendo (i) políticas públicas e mudança de comportamento (cor verde), (ii) estudos clínicos (cor vermelha) e (iii) tomada de decisão e preferências (cor

azul), que perpassa os outros dois clusters. Cabe ressaltar que os três clusters estão voltadas para o entendimento da obesidade a partir do ponto de vista biológico, psicológico e saúde e bem-estar, com uma multiplicidade de assuntos que se convergem para o fator social da causa. Uma das contribuições desta tese, de modo preciso, está em correlacionar estes achados com técnicas neurocientíficas, o que ainda é pouco explorado neste campo. Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 860 termos e 91 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 5 vezes em seu conteúdo. Desses, 49 termos foram considerados relevantes.

Figura 7 - Rede de palavras-chave em obesidade e sobrepeso



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Há de se reconhecer, também, a importância das emoções e dos sentimentos neste processo de compreensão, uma vez que os indivíduos com sobrepeso podem sentir vergonha, serem autocríticos e possuírem uma percepção de inferioridade em relação aos demais (DUARTE *et al.*, 2017). O estudo de Duarte *et al.* (2017) revela, ainda, que o afeto negativo está associado à perda de peso e à consequente desinibição alimentar, o que vai de encontro com o proposto por Fernandes *et al.* (2017), que afirmam que obesos apresentam baixo nível de consciência emocional.

Os resultados dos estudos de Barthomeuf, Droit-Volet e Rousset (2009) indicaram que participantes com sobrepeso apresentaram certas emoções positivas e negativas em relação à exposição de alimentos, com menor intensidade que aqueles com peso normal ou com

obesidade. Igualmente, apresentaram baixo índice de interesse pelos produtos alimentícios palatáveis apresentados no experimento. No experimento realizado os autores lançaram mão de técnicas declaradas e sugerem que os indivíduos com sobrepeso podem não ter declarado a “intensidade real de suas emoções em relação às imagens de comida” (p. 67).

Em outro estudo realizado por Zeeck *et al.* (2011), os autores identificaram que o desejo de comer é também, em outra abordagem, explicado por sentimentos de raiva, mágoa, culpa e desapontamento. Outras emoções e sentimentos, como desprezo, nojo, medo, vergonha, surpresa, alegria, interesse, alegria, entusiasmo, tédio, solidão, descontracção, poder, ciúmes, impotência, satisfação e esperança, também foram testados e não apresentaram resultados significativos quando comparados os grupos de pessoas com peso normal/ controlado, obesos e os compulsivos por comida. O resultado vai ao encontro do postulado por Bennett, Greene e Schwartz-Barcott (2013), de que indivíduos com sobrepeso relatam, principalmente, que “as emoções negativas influenciam seu comportamento alimentar” (p. 189), além de indicarem que o ato de comer é tido como um momento de distração e escapismo, mas, ao mesmo tempo, pode ter como consequência o sentimento de culpa. Boh *et al.* (2016) corroboram esta ideia ao afirmar que indivíduos classificados com sobrepeso são, geralmente, negativos emocionalmente, independentemente de o contexto estar relacionado à alimentação ou não.

Em um estudo realizado por Ruddock e Hardman (2018), os autores verificaram, por meio de um experimento, que, em situações em que os indivíduos comem em excesso, há sentimento de culpa e preocupação com a dieta, porém, não houve confirmação de que esses mesmos indivíduos seriam viciados em comida. Em complemento, Duarte *et al.* (2017) apontam, a partir de um estudo realizado com 2.236 pessoas, que as principais características de intervenções eficazes para o controle do peso são a mudança comportamental, a prevenção de recaídas e o estabelecimento de metas para dietas e atividades físicas.

A teoria é a de que as vias sensoriais e psicológicas influenciam a escolha, a frequência e a quantidade de alimentos que uma pessoa ingere diariamente (SINGH, 2014), ou seja, o estresse emocional pode colaborar com essa atividade. O mesmo autor ainda afirma que pesquisas recentes na área, envolvendo as Neurociências, revelam que os alimentos influenciam diretamente os sistemas de neurotransmissores, que consequentemente afetam o humor, os sentimentos, as emoções e o processamento cognitivo cerebral.

Por essa razão, alguns pesquisadores têm voltado sua atenção para estudos sobre vício, similares ao de drogas ilícitas, e à condição de obesidade nas pessoas, associados ao circuito de recompensa (SINGH, 2014). Sabe-se que “a influência da escolha de alimentos inclui determinantes biológicos de fome, apetite e paladar [...] Outros determinantes de fatores sociais e psicológicos de humor, estresse e emoção também desempenham um papel crítico” (p. 10). Além disso, a epidemia da obesidade, como tem sido chamada, é atribuída a uma série de fatores que envolvem, também, questões ambientais e contextuais (CHEON; HONG, 2017; RUDDOCK; HARDMAN, 2018). Adiante fala-se sobre o comportamento de vício alimentar, em complemento ao que foi abordado nesta seção.

2.3.1 *Vício alimentar*

O’Cass e Griffin (2006), em um argumento sobre vício voltado para o Marketing Social, alertam para o fato de que indivíduos com comportamentos excessivos dificilmente apresentam atitudes de mudança por meio de estímulos externos; em contrapartida, utilizam da sua própria experiência com aquele excesso para mudarem de comportamento.

O vício alimentar, também tratado como compulsão ou dependência justamente pelos excessos, geralmente tem, por efeito, a presença de sentimentos negativos no indivíduo, como a culpa (RUDDOCK; HARDMAN, 2018), que também pode ser desencadeado por ela (FERNANDES *et al.*, 2017), além do nojo ou mesmo a sensação de exaustão (ZEECK *et al.*, 2011). O assunto é discutido na literatura, com estes dois pontos de vista em destaque, acerca das suas causas e das suas consequências. O que se pode afirmar, no atual momento, é a existência de uma correlação entre disfunção emocional e a manutenção de um vício (FERNANDES *et al.*, 2017). Gearhardt, Corbin e Brownell (2016) indica um caminho para o fato de se trabalhar com iniciativas sociais voltadas para o meio ambiente afim de, futuramente, prevenir o consumo de alimentos processados, que além de serem acessíveis são também viciantes.

O Portal Saúde Brasil (2017) classificou os alimentos variando entre saudáveis à formulações com poucos alimentos em sua composição. O consumo de alimentos saudáveis (*in natura* e até mesmo os minimamente processados) é o ideal para a manutenção de uma saúde adequada, sem que haja dependência alimentar e consequências negativas para a saúde pública. Já o consumo de alimentos não saudáveis (processados e ultraprocessados), causa um efeito contrário, tendo em vista o acréscimo de aditivos para torná-los (i) duráveis, facilitando sua comercialização e

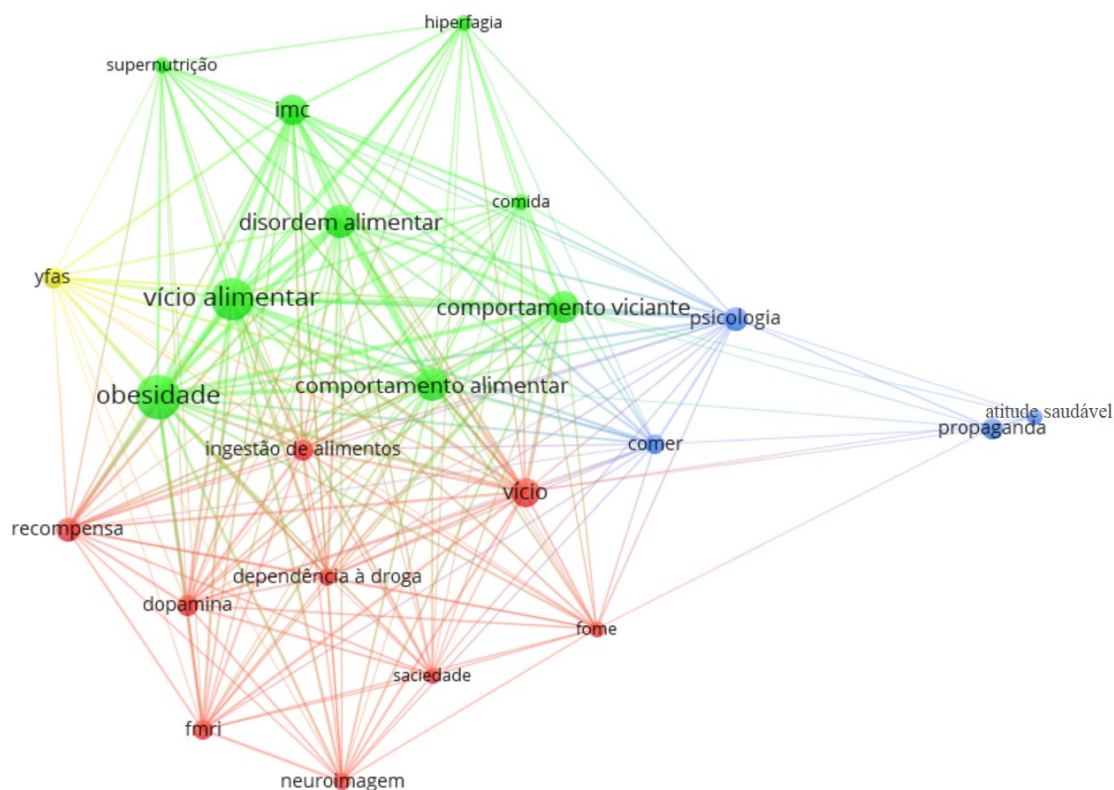
acessibilidade e (ii) palatáveis, tornando a ação de se alimentar desse composto algo viciante. É consabido, ainda, a preferência, dos humanos, por alimentos ricos em valor energético (HALL, 2016).

Gearhardt, Corbin e Brownell, em 2009, desenvolveram e validaram a primeira versão da escala de comportamento alimentar do tipo viciante, chamada de *Yale Food Addiction Scale* (YFAS), que foi atualizada em 2016 pelos mesmos autores, sob a hipótese de que um processo viciante pode contribuir para o consumo alimentar excessivo. Na segunda versão, os autores se preocuparam em manter a consistência da medida obtida na versão original, mas com a inclusão de novas questões que melhorassem a consistência das propriedades psicométricas. Apesar das limitações na ferramenta, apontadas pelos próprios autores, a escala YFAS é ainda a mais indicada e utilizada para esse tipo de estudo, por ser a única medida validada atualmente (GEARHARDT; CORBIN; BROWNELL, 2016). Da mesma forma, Gearhardt (2016) alerta para a importância de se aplicar o YFAS para estudos voltados para a saúde pública. Por essa razão, este instrumento foi utilizado nesta tese.

Quanto às medidas sociodemográficas, Gearhardt, Corbin e Brownell (2016) não identificaram correlações entre a presença ou não do vício com idade, etnia e nível educacional. Mas foi constatado uma correlação com sexo, onde mulheres apresentaram mais sintomas do que os homens. Por sua vez, Bennett, Greene e Schwartx-Barcott (2013) evidenciam que os homens tendem a utilizar a alimentação como uma forma de distração de emoções conscientes negativas.

A análise da rede de palavras-chave em vício alimentar, realizada no VOSviewer, indica a presença de quatro *clusters* de atuação (Figura 8), agrupados em (i) desordem e vício alimentar (cor verde), (ii) dependência e recompensa (cor vermelha), (iii) YFAS (cor amarela), que apesar de sozinho representar um cluster voltado para estudos nesta área, ele possui relação com os demais e, (iv) psicologia e propaganda (cor azul). Observa-se aqui um distanciamento do cluster psicologia e propaganda, bem como atitude saudável, indicando uma lacuna na teoria estudada e que foi trabalhada nesta tese. Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 571 termos e 44 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 5 vezes em seu conteúdo. Desses, 23 termos foram considerados relevantes.

Figura 8 - Rede de palavras-chave em vício alimentar



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Em um estudo experimental realizado por Ridder *et al.* (2016), os autores, a partir dos dados fisiológicos, obtidos via Eletroencefalograma (EEG), e comportamentais, obtidos via autorrelato, incluindo o YFAS, compararam as atividades cerebrais de indivíduos viciados em alimentos com indivíduos viciados em álcool e concluíram que há compartilhamento de atividade neural nos dois grupos, especificamente no córtex cingulado anterior dorsal e pregenual e a área para-hipocampal, responsáveis por funções autônomas, alocação de atenção, tomada de decisão, antecipação de recompensas e aprendizado emocional (LEDOUX, SCHILLER, CAIN, 2009).

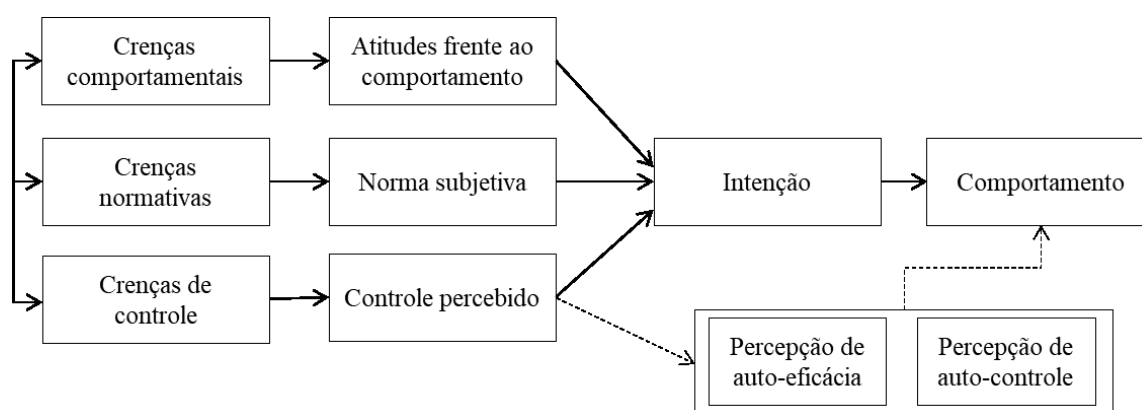
Ainda, Ridder *et al.* (2016), realizaram um experimento em grupos com indivíduos com vício e sem vício alimentar e atestaram a diferença em suas atividades neurais. Aparentemente, alimentos palatáveis e drogas ativam o mesmo circuito de recompensas no cérebro, ativando a liberação de dopamina e causando dependência (CAMPANA *et al.*, 2019). Diante do exposto e dos resultados apresentados, cabe ressaltar que as unidades de teste com qualquer indício de vício alimentar não foram incluídas como participantes nesta tese. Os detalhes acerca da seleção dos participantes foram descritos com detalhes no capítulo 4 - Procedimentos Metodológicos.

2.4 Teoria do Comportamento Planejado

A Teoria do Comportamento Planejado (TCP) foi proposta, em 1985, por Deborah Schifter e Icek Ajzen, em um artigo intitulado *Intention, perceived control, and weight loss: an application of the Theory of Planned Behavior* (Intenção, controle percebido e perda de peso: uma aplicação da Teoria do Comportamento Planejado, em tradução livre), em que os autores permitiram às participantes voluntárias da pesquisa – mulheres universitárias –, a expressão de suas atitudes, normas subjetivas, controle percebido e intenções em relação à perda de peso. Schifter e Ajzen (1985), nesse artigo seminal, esperavam que, com a criação e o aprofundamento teórico e metodológico da TCP, fosse possível prever a intenção de comportamento a partir das atitudes, normas subjetivas e pelo controle comportamental percebido. Por essas razões, e por outras expostas nesta seção, a TCP foi utilizada na fase experimental desta tese, em razão da Teoria da Tentativa (TT), por exemplo, por ser uma teoria já consolidada, com resultados empíricos e validados na área de Marketing e Marketing Social, mas com poucos estudos voltados para o entendimento da obesidade.

Para sua plena utilização é recomendado que o público-alvo tenha alto nível de autoconhecimento e saiba, de fato, quando um comportamento exerce a ação do querer (MARTINS; SERRALVO; JOÃO, 2013; AJZEN, 2002). Ademais, a TCP “baseia-se no pressuposto de que os indivíduos tomam suas decisões de forma eminentemente racional e utilizam sistematicamente as informações que estão disponíveis, considerando as implicações de suas ações antes de decidirem se devem ou não se comportar de determinada forma” (PINTO, 2007, p. 4). O modelo teórico, atualmente utilizado, foi desenvolvido por Ajzen (1991, 2002) e está ilustrado na Figura 9.

Figura 9 - Modelo da Teoria do Comportamento Planejado



Fonte: Ajzen (1991; 2002)

As crenças são entendidas como um “estado psicológico em que o indivíduo acredita veementemente em uma verdade” (SOUSA *et al.*, 2018, p. 4) e são divididas em três, que são (i) comportamentais, como uma ação ou atitude com valência negativa ou positiva, (ii) normativas, ou subjetivas, quando se considera a expectativa de um em relação ao comportamento do outro e, (iii) de controle, fator inibidor, em que se tenta determinar o controle percebido pelo próprio indivíduo (PINTO, 2007; PLOTNIKOFF *et al.*, 2011; AJZEN; SHEIKH, 2013; SOUSA *et al.*, 2018). Essas crenças podem ser combinadas e quando há um alto índice de favorabilidade entre elas, há uma maior predição do comportamento desejado (PINTO, 2007).

Cada crença origina uma nova categoria no modelo. As crenças comportamentais estão intimamente relacionadas com as atitudes frente ao comportamento do indivíduo, ou seja, sua ação, seja ela positiva ou negativa. As crenças normativas dão suporte ao entendimento das normas subjetivas de cada sujeito com relação à sua intenção de comportamento. Já as crenças de controle sustentam, principalmente, o controle percebido pelo indivíduo. Este, por sua vez, tem impacto na intenção, assim como os demais, mas, dependendo do seu alto nível, mediado pela percepção de auto-eficácia e do próprio autocontrole do indivíduo, o efeito pode estar diretamente correlacionado ao comportamento e não mais somente à intenção de comportamento.

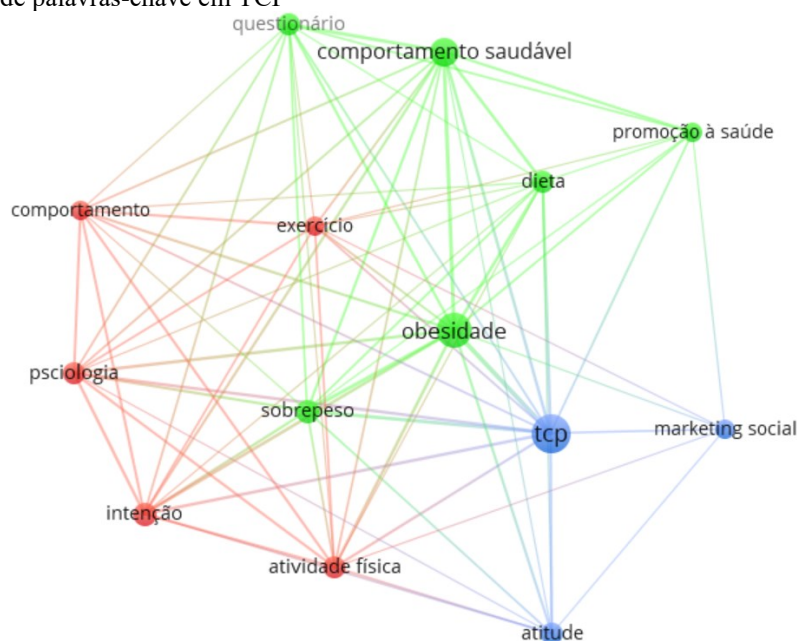
A teoria, considerada como um avanço da Teoria da Ação Racional (TAR), por ir além da identificação dos fatores motivacionais (MARTINS; SERRALVO; JOÃO, 2013), tem sido utilizada nas mais diversas temáticas de pesquisa, conforme explicitam Sousa *et al.* (2018), com estudos em Marketing abordando questões relacionadas à pré-disposição do indivíduo em utilizar produtos e serviços baseados em tecnologia (PINTO, 2007; SANTOS; VEIGA; MOURA, 2011; MUNIZ *et al.*, 2012; ANDRADE; RAMOS, 2017), em escolher instituições de ensino superior (MARTINS; SERRALVO; JOÃO, 2013; SOUSA; RABÊLO-NETO; FONTENELE, 2013), em comprar cosméticos ecológicos (VEIGA; SANTOS; LACERDA, 2006) e em comprar produtos orgânicos (HOPPE *et al.*, 2012), entre outros.

Estudo voltados para a compreensão da intenção de perda de peso e controle da obesidade ainda são incipientes e podem ser encontrados nos estudos de Schifter e Ajzen (1985) e Plotnikoff *et al.* (2011). Como principais resultados, no primeiro estudo longitudinal de Schifter e Ajzen (1985), 58% dos participantes, que tinham alta percepção de controle, perderam peso. Dessa

forma, concluiu-se que a perda de peso pode estar relacionada com a força da intenção e que o construto percepção de controle poderia tanto ser uma variável independente no modelo como responsável por refletir grande parte do sucesso dele. No estudo de Plotnikoff *et al.* (2011), concluiu-se que 43% da intenção de comportamento foram preditos pelo controle percebido e que 59% da intenção poderia ser entendida sob o viés dos três principais construtos, que são: atitudes em relação ao comportamento, normas subjetivas e controle comportamental percebido. Concluíram os autores, portanto, que quando são oferecidas e incentivadas atividades estratégicas para o público-alvo, há um aumento da confiança em sustentar o comportamento desejado que, neste caso específico, era o de exercício físico para crianças e adolescentes.

Assim como todo modelo e teoria, a TCP apresenta suas limitações, que estão voltadas essencialmente a não mensuração de fatores emocionais e atencionais. Apesar disso, Sousa *et al.* (2018) afirmam que, com o modelo, é “possível observar resultados de variáveis que podem ser melhor exploradas frente ao comportamento estudado, sob os aspectos sociais, culturais, pessoais ou psicológicos” (p. 80). Além disso, “uma vez que os indivíduos tenham verdadeiro controle sobre o comportamento, novas intenções comportamentais podem ser produzidas e convertidas em comportamento real” (PINTO, 2007, p. 5). Para suprir esta lacuna teórica e para, entre outros motivos, conferir um caráter inovador a esta tese, as teorias de Emoção e Atenção foram utilizadas como variáveis na fase experimental do estudo aqui realizado.

A rede de palavras-chave da TCP, realizada no VOSviewer e indicada na Figura 10, indica a baixa quantidade de trabalhos na área, com foco nas temáticas obesidade e sobrepeso. Cheng *et al.* (2019) corroboram ao afirmarem que estudos em TCP e comportamentos de atividade física e hábitos alimentares, por exemplo, ainda são escassos e inconsistentes. Diante dos termos adotados para a pesquisa, observa-se que o tema tem sido estudado com suporte em três clusters, sendo (i) psicologia e comportamento (cor vermelha), (ii) saúde (cor verde) considerando aspectos sociodemográficos e instrumentos de autorrelato para mensuração das respostas declaradas e, (iii) marketing social propriamente dito. Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 232 termos e 26 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 4 vezes em seu conteúdo. Desses, 14 termos foram considerados relevantes. Importante ressaltar que em nenhum estudo, com uso da TCP no contexto da obesidade, sobrepeso e marketing social, foi utilizado qualquer instrumento ou modelo neurocientífico, o que confere um caráter inovador a esta tese.

Figura 10 - Rede de palavras-chave em TCP

Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Explorando melhor a rede da Figura 10 e justificando o uso de cinco variáveis no questionário utilizado no experimento desta tese (frutas e vegetais, doce, atividade física, uso de bicicleta, uso de aparelhos eletrônicos e, tempo sentado), Gardner, Bruijn e Lally (2011), realizaram uma revisão sistemática, para comportamentos de saúde, bem-estar e atividades físicas. Como resultado, os autores identificaram validade em pesquisas que fizeram uso de variáveis, nos questionários aplicados, voltadas para a nutrição e a (in)atividade física, com temas sobre alimentação saudável (consumo de frutas e vegetais), alimentação não saudável (consumo de alimentos processados, como doces, por exemplo), realização de atividades físicas (exercícios em academia e andar a pé e de bicicleta, por exemplo) e a não realização de atividades físicas (normalmente se dá quando se está sentado ou utilizando aparelhos eletrônicos, para citar alguns).

Da mesma forma, o consumo diário de frutas e vegetais é recomendado pela WHO, sendo reconhecido como um componente essencial para a manutenção de uma dieta saudável e como forma de se evitar doenças associadas à obesidade. Da mesma forma, a prática de atividades físicas também é recomendada e envolve não somente aquelas realizadas na academia de ginástica, como também as de mobilidade – andar a pé ou de bicicleta. A inatividade e o não consumo de frutas e vegetais diariamente podem causar doenças associadas ao câncer e ao diabetes, por exemplo.

As pequenas decisões que são tomadas no dia a dia impactam as possíveis intenções, atitudes e comportamentos de um indivíduo. “À medida que os comportamentos cotidianos se repetem, eles exercem um impacto significativo e cumulativo nos resultados médicos, sociais e econômicos experimentados tanto pelos consumidores individuais quanto pela sociedade como um todo” (VERPLANKEN; WOOD, 2006, p. 90). Dessa forma, os hábitos podem ter grande poder nos comportamentos, sejam eles bons ou maus (GRAYBIEL, 2008), já que estão intimamente relacionados à busca por objetivos e ao alcance de metas (WOOD; RÜNGER, 2016). Essas cinco variáveis foram medidas, a partir do modelo da TCP, com questões voltadas para o entendimento de intenção, de planejamento, das crenças, de grupos de referência, da necessidade de aprovação, do desejo, do prazer e do autocontrole. Da mesma forma, foram medida do ponto de vista da teoria de hábitos, que foi discutida na seção seguinte.

2.4.1 Hábitos

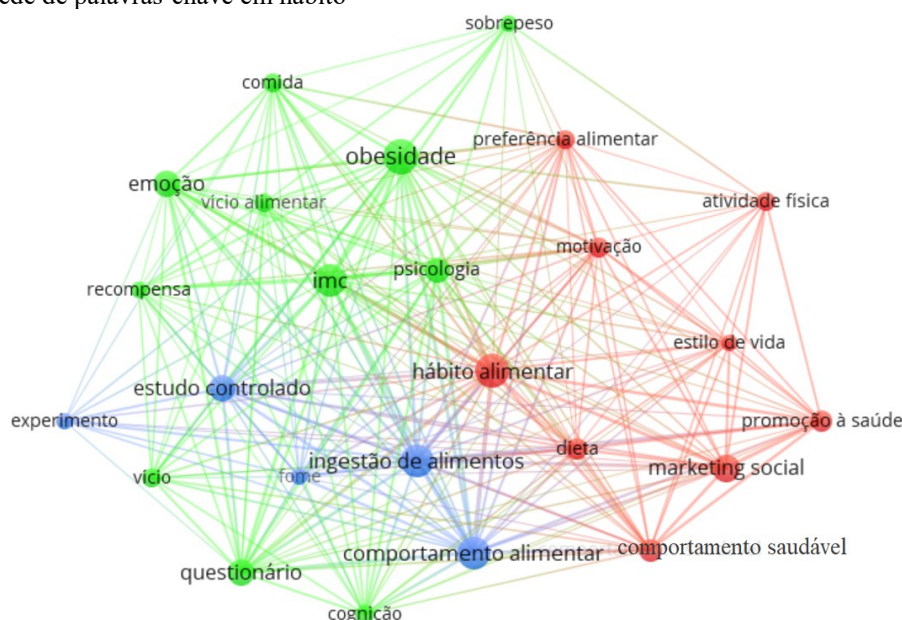
O hábito é reconhecido como uma sequência aprendida de atos associados ao desenvolvimento das expectativas - de repetição, de um indivíduo a algo ou alguém -, que afetam a busca por novas informações e o próprio desempenho frente a uma nova tarefa, tornando um comportamento notavelmente fixo (VERPLANKEN; WOOD, 2006; GRAYBIEL, 2008; WOOD; RÜNGER, 2016; ALLOM *et al.*, 2018). Outras características também são associadas com o hábito, tais como inflexibilidade, lentidão, inconsciência, automatização (SEGER; SPIERING, 2011) e insensibilidade às mudanças nos resultados recompensadores (WOOD; RÜNGER, 2016).

Sua origem não é explicitamente definida, porém, Seger e Spiering (2011) sugerem que o termo tenha sido utilizado pela primeira vez por William James, em 1890, ao atentar para o comportamento adquirido em um contexto de aprendizagem instrumental, ou condicionamento operante. Posteriormente, no final da década de 1960, o assunto voltou à tona a partir de pesquisas que relacionaram os efeitos da aprendizagem com danos no hipocampo, tanto nos humanos quanto nos animais (SEGER; SPIERING, 2011). O hábito passou, então, a ser estudado e correlacionado a outras teorias e descobertas científicas, como pesquisas em relação à memória, à aprendizagem implícita, ao *priming* (pré-ativação) e às habilidades motoras, perceptivas e cognitivas (SEGER; SPIERING, 2011; WOOD; RÜNGER, 2016). Hoje, ressalta-se, na literatura, que a essência da teoria de formação de um hábito difere dos processos

implícitos, como o condicionamento clássico ou a aprendizagem não associativa (WOOD; RÜNGER, 2016).

A rede de palavras-chave, elaborada no VOSviewer e representada pela Figura 11, indica que o assunto possui uma maior quantidade de resultados relevantes quando comparado ao da TCP. Os três *clusters* identificados incluem estudos de hábitos voltados para aspectos (i) afetivos e cognitivos da obesidade e vício alimentar (cor verde), (ii) conativos – de atitude e hábito, e sociais (cor vermelha) e, (iii) de comportamento alimentar (cor azul). Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 639 termos e 44 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 5 vezes em seu conteúdo. Desses, 20 termos foram considerados relevantes.

Figura 11 - Rede de palavras-chave em hábito



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

A busca do cérebro por um padrão ou uma rotina é notória devido ao ganho que se tem ao não despendar energia para atividades que serão consideradas um hábito futuramente (WOOD; RÜNGER, 2016). “A não ser que você deliberadamente lute contra um hábito – encontre novas rotinas, o padrão irá se desenrolar automaticamente” (DUHIGG, 2012, p. 37). Nesse sentido, Larsen *et al.* (2017) identificaram, a partir de uma revisão de literatura, algumas intervenções chave para mudança de comportamento (Quadro 1). A preocupação dos autores estava na busca por definições compartilhadas e ontológicas para melhor definição das intervenções nos comportamentos humanos.

Quadro 1 – Intervenções-chave para mudança de comportamento

Categorias	Descrições
Intervenção	Um produto, serviço, atividade ou mudança estrutural destinado a alcançar uma mudança de comportamento. Pode ser especificado em termos de conteúdo e da forma como é entregue.
Conteúdo	O que é fornecido pela intervenção em termos de Técnicas de Mudança de Comportamento (TMC) e funções de intervenção. Os TMCs são variáveis potencialmente ativas que podem ser especificadas em termos de uma taxonomia apropriada.
Entrega	Inclui o modo de entrega, como presencial, telefone, texto SMS, aplicativo móvel, site, mídia de massa, etc. Também envolve o estilo de entrega, como uso de recursos de aplicativos ou estilo de comunicação. Também inclui duração, quantidade e fidelidade ao conteúdo projetado.
Uso	Captação da intervenção e engajamento.
Captação	Prevalência de pelo menos algum nível de envolvimento ou exposição à intervenção em uma dada população ou subgrupo-alvo.
Engajamento	A quantidade e a maneira de uso de, ou interação com, uma intervenção entre pessoas que o utilizam, pelo menos em algum grau.
Contexto	População alvo e ambiente.
População-alvo	Características dos indivíduos, grupos, subpopulações ou populações cujo comportamento se procura mudar, incluindo os seus outros comportamentos, estado de saúde mental, etc.
Ambiente	Inclui o ambiente social e físico. O ambiente social inclui a cultura, normas vigentes, ambiente comercial, sugestões sociais e grupos de referência e de associação. O ambiente físico inclui recursos financeiros, recursos materiais, pressões de tempo, espaços físicos e localização.
Mecanismos de ação	O que media o efeito da intervenção no resultado comportamental. Esses podem ser especificados em termos de mudanças na capacidade, oportunidade, motivação ou outros comportamentos do indivíduo.
Comportamento	Especificação do resultado comportamental em termos do comportamento alvo e precisamente como e quando é avaliado.
Efeito	Consiste no tamanho do efeito estimado para a combinação de intervenção, uso, contexto, mecanismo de ação e comportamento, sempre especificado em relação a um cliente. Cada tamanho de efeito terá um intervalo de confiança associado a ele.

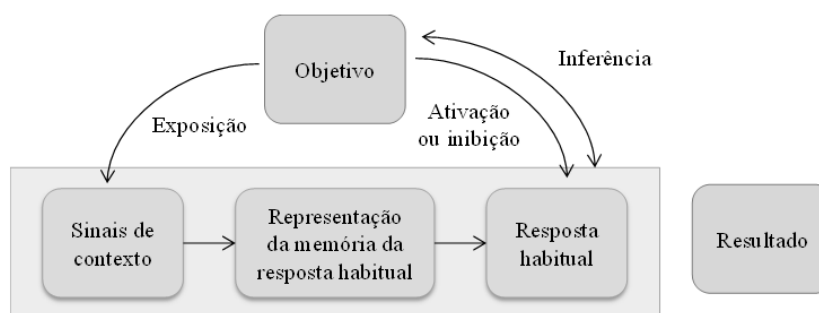
Fonte: Traduzido de Larsen *et al.* (2017)

Verplanken e Wood (2006) sugerem que há dois tipos de hábitos, os fortes e os fracos. Pessoas com hábitos fortes são aquelas que, como relatado anteriormente, esperam pela repetição de experiências anteriores e limitam a busca e a entrada de novas informações contra-habituais que possam a vir prejudicar os padrões comportamentais já existentes, reduzindo, então, a probabilidade de agirem de outra forma (VERPLANKEN; WOOD, 2006; WOOD; RÜNGER, 2016). As pessoas com hábitos fracos, o que não foi relatado pelos autores mas discutido por Wood e Rünger (2016), são aquelas que demonstram intenções favoráveis a um comportamento, porém, não necessariamente o fazem. Ou seja, à medida que a força do hábito aumenta, a intenção diminui e a repetição do comportamento se mantém ao longo do tempo. Assim, “quanto mais frequentemente realiza-se um comportamento, é mais provável que ele se torne habitual” (VERPLANKEN; ORBELL, 2003, p. 1314).

Verplanken e Wood (2006), Graybiel (2008) e Seger e Spiering (2011) propõem que o hábito induz o automatismo de atividades, ou seja, são realizadas de forma rápida, com pouco esforço e sem muita consciência. O conceito de automaticidade do hábito pode ser mais bem compreendido a partir da ideia das respostas automáticas aprendidas diante de características específicas de um comportamento (WOOD; RÜNGER, 2016). Em outras palavras, ele surge por meio da ativação de sinais recorrentes e pela insensibilidade de mudança de curto prazo nos objetivos do indivíduo (WOOD; RÜNGER, 2016).

Na Figura 12 observam-se maneiras pelas quais os hábitos iteragem, com os objetivos para guiar um comportamento, teoria advinda da interação de áreas como psicologia e Neurociências (SEGER; SPIERING, 2011). Conforme Wood e Rünger (2016) explicam, os objetivos influenciam e direcionam uma ação ao resultado final, seja pelo aumento de atenção a certos estímulos (exposição) ou pela identificação de valor no resultado final do processo (ativação ou inibição e, inferência). Para a formação de um hábito, os sinais de contexto podem ativar ou não a representação da memória (estresse e distração influenciam negativamente neste processo, por exemplo), que afeta, consequentemente, a resposta habitual do indivíduo.

Figura 12 - Iteração do hábito com objetivos pessoais



Fonte: Wood e Rünger (2016)

Ao reconhecer que o hábito apresenta múltiplas conotações, Graybiel (2008) afirma que há hábitos que, na prática, devem ser mantidos e outros abolidos. Para a autora, os costumes, as rotinas e os rituais são considerados tipos de hábitos que podem ser aprendidos e desaprendidos a partir de novas experiências, e se repetem, com uma sequência ordenada e estruturada, até se tornarem fixos. Portanto, para mudança de um hábito é sugerida ao indivíduo a criação de um outro que será responsável pela substituição do anterior. Há estudos em Marketing Social, por exemplo, que afirmam que o indivíduo deve experienciar uma série de atitudes positivas e negativas para que um comportamento seja finalmente formado (PETER; HONEA, 2012).

Partindo do pressuposto de que para o pleno funcionamento de um hábito, a repetição e o reforço são variáveis fundamentais para que um hábito seja substituído (VERPLANKEN; WOOD, 2006; WOOD; RÜNGER, 2016), é necessário o desenvolvimento de outro, assim como sua manutenção e seu desejo por novas respostas ou recompensas, a fim de se evitar recaídas.

A mudança de hábito é uma ação que exige esforço do indivíduo, nos níveis biológico, psicológico e comportamental, ao abrir mão de uma recompensa gratificante (VERPLANKEN; WOOD, 2006). No modelo de Duhigg (2012), *loop* do hábito, o autor propõe o raciocínio a seguir, para aqueles que desejam mudar de hábito: o *loop* começa com a deixa, ou o anseio, que é o grande responsável pela ‘alimentação’ de um hábito, seja ele bom ou ruim. Com isso, surge uma rotina em torno do seu objetivo – dose de endorfina ou realização, conforme exemplo. E esse processo só é possível com a recompensa correta para cada deixa.

Os estímulos recebidos diariamente vêm das mais diversas fontes, que incluem o ambiente, as normas, a cultura, os grupos de referência, a mídia e as motivações, entre outros. Intervenções como educação, aconselhamento individual ou em grupo e campanhas informativas com indicações dos custos em se manter determinados comportamentos e dos benefícios em se adquirir outros novos podem ser utilizados como forma de apoio na busca por esta mudança (VERPLANKEN; WOOD, 2006). Essas estratégias no estilo *top-down* podem se mostrar eficientes a princípio, mas, ao mesmo tempo, podem apresentar problemas se houver resistência pública ou perda de apoio financeiro para continuidade de um determinado programa (GODFREY; FENG, 2017). Portanto, essas intervenções, deixas ou estímulos são eficazes não só para a mudança do hábito, mas também para a sua manutenção (VERPLANKEN; WOOD, 2006).

Essa variedade de estímulos, recompensas e normas influencia o desempenho do hábito e, uma vez formado, “a percepção das pistas relevantes do contexto ativará automaticamente a representação mental da resposta habitual” (WOOD; RÜNGER, 2016, p. 114). Os mesmos autores ressaltam que há falhas na formação de hábito quando o estímulo promove um planejamento e, portanto, a tomada de decisão deliberada protegerá o indivíduo quanto à formação de um novo hábito.

Verplanken e Wood (2006) defendem, principalmente, a ideia de que o hábito é desencadeado pelo contexto ambiental no qual o indivíduo está inserido. Como exemplo, para o problema da obesidade, mencionam que as estratégias aconselháveis seriam impostos ou incentivos econômicos, mudança direcionada pela alteração de ambientes físicos, incluindo planejamento urbano, criação e uso de tecnologias que ajudam a sustentar um estilo de vida saudável, além da educação voltada para a promoção da saúde, que tem o potencial de mudança, ao longo do tempo, de forma sustentável.

Diante disso, para mensurar a presença e a força de um hábito, são aconselháveis medidas pré e pós incentivo, de forma a verificar se o comportamento se trata de um hábito ou uma simples frequência comportamental (VERPLANKEN; ORBELL, 2003). Os mesmos autores relatam que várias metodologias têm sido utilizadas para tal propósito, tais como medir a velocidade da frequência de respostas a uma série de perguntas incluindo comportamentos passados e futuros, como o teste de associação implícita, por exemplo, ou, mesmo, pedir para que os participantes especifiquem a força de um hábito autodeclarado em uma escala do tipo Likert.

Verplanken e Orbell (2003) desenvolveram, então, a escala de *Self-Report Habit Index* (em português, índice de autorrelato do hábito - SRHI) que “mede a força do hábito dividindo-a em uma série de características [...]: história de repetição, automaticidade (falta de controle, falta de conscientização, eficiência) e expressão da própria identidade” (p. 1324). A escala foi validada posteriormente e é amplamente utilizada para seu objetivo principal. Inclusive, fez-se o uso nesta tese.

O desafio no processo de mudança de hábito é o da possibilidade de retorno de hábitos antigos com mais força, a partir de estímulos ambientais recorrentes (WOOD; RÜNGER, 2016). Para isso, sugere-se a incorporação de mecanismos de inibição (SCHIFTER; AJZEN, 1985) para aqueles indivíduos que não têm autocontrole, além da melhora das funções executivas, no sentido *bottom up*, para pessoas com obesidade (ALLOM *et al.*, 2018). A título de ilustração, a impulsividade induz comportamentos negativos e, conseqüentemente, problemas sociais, devido à constante busca pelo consumo hedônico³ (LIN *et al.*, 2009), além de ser um comportamento comum em pessoas com um estado emocional frágil (LIN *et al.*, 2009). Ainda, o estresse, o vício e o comportamento compulsivo impedem a tomada de decisão deliberada e,

³ Por hedônico entende-se experiência de valor, em que se aborda o prazer e se evita a dor (HIGGINS, 2006).

consequentemente, promovem a aprendizagem do hábito que, por sua vez, é um forte empecilho para a criação de novos hábitos (WOOD; RÜNGER, 2016).

Nesse sentido, Hall (2016) sugere, por exemplo, que o valor hedônico do alimento saudável seja maior do que o do alimento não saudável, e vice-versa. Ou seja, melhoram-se o sabor e a acessibilidade do alimento saudável, além de torná-lo mais palatável e, ao mesmo tempo, diminui-se a exposição dos indivíduos aos alimentos não saudáveis. Estudos indicam que pessoas que estão de dieta tendem a limitar a sua exposição a alimentos não saudáveis, evitando a tentação de consumi-los (RUDDOCK; HARDMAN, 2018). Da mesma forma, os resultados obtidos por Trudel-Guy *et al.* (2019), em um estudo experimental, sugerem que pessoas com hábitos não saudáveis podem modificar o comportamento imediato quando as opções saudáveis de alimentos disponível estão acompanhadas com mensagens voltadas para o prazer e saúde, por exemplo.

2.5 Marcador Somático

A essência da teoria do Marcador Somático está baseada na ideia de que “sinais bioregulatorios, incluindo aqueles que constituem sentimentos e emoções, fornecem o principal guia para a tomada de decisão” e passam a ser a base para o desenvolvimento de um *modus operandi* (BECHARA; DAMÁSIO; DAMÁSIO, 2000, p. 306). Ou seja, quando uma decisão é tomada, esses sinais são considerados tanto como antecedentes quanto como consequentes. A teoria, desenvolvida por Damásio em 1994, dita, então, que o comportamento é guiado majoritariamente pelo inconsciente (SINGER; LEIBERG, 2009).

O termo, com origem grega na palavra *soma*, que significa corpo, remete a uma ideia de meio interno, visceral e corporal do indivíduo e apresenta a ideia de que os processos decisórios são influenciados por sinais marcadores internos que surgem no decorrer da decisão (BECHARA; DAMÁSIO; DAMÁSIO, 2000; BECHARA; DAMÁSIO, 2005). O conceito decisão, um domínio autônomo, é entendido como aquilo que ocorre quando a pessoa tem conhecimento da situação, das diferentes respostas à necessidade, bem como das suas consequências (DAMÁSIO, 2012).

A teoria do marcador somático é baseada em três suposições: (i) a tomada de decisão depende de muitos níveis de operação neural, (ii) as operações cognitivas dependem de processos

relacionados à atenção, à memória e à emoção, principalmente, e (iii) o raciocínio e a tomada de decisão são dependentes do entendimento do ambiente no qual o indivíduo está inserido (BECHARA; DAMÁSIO; DAMÁSIO, 2000). Portanto, quando se trabalha com sinais bioregulatórios, deve-se conhecer e considerar a natureza de cada indivíduo pesquisado, pois a hipótese considera que as suas falhas impactam a decisão final de cada um.

A sua função é a de “convergir a atenção para o resultado negativo a que a ação pode conduzir e atua como um sinal de alarme automático que diz: atenção ao perigo decorrente de escolher a ação que terá esse resultado” (DAMÁSIO, 2012, p. 163), passando a desempenhar uma certa importância para a continuidade ou não de uma ação. O tema se relaciona com processos decisórios a partir de fatores como emoção, sentimento e atenção, por exemplo, discutidos nas seções seguintes, suportada por evidências de anatomia funcional, e com o envolvimento das regiões cerebrais do córtex pré-frontal, córtex cingulado anterior e amígdala, por exemplo (ZHANG *et al.*, 2008).

2.5.1 *Emoção e Sentimento*

Para Damásio (2012), a emoção é “uma coleção de mudanças no estado do corpo que são induzidas numa infinidade de órgãos por meio de terminações das células nervosas sob o controle de um sistema cerebral dedicado, o qual responde ao conteúdo do pensamento” (p. 135). É também uma série de “respostas afetivas de curto prazo a estímulos reforçadores” (SINGH, 2014, p. 2) expressa por meio de mudanças corporais (BECHARA; DAMÁSIO; DAMÁSIO, 2000; BECHARA; DAMÁSIO, 2005) a fim de auxiliar a organização cognitiva e experiencial do indivíduo para lidar com situações cotidianas (LENCH; DARBOR, 2014). De modo igual, a emoção pode ser definida como “uma agitação de sentimentos, uma reação orgânica de intensidade e duração variáveis, geralmente acompanhada de alterações respiratórias, circulatórias e de grande excitação mental” (HOUAISS, 2001, s.p.).

Ainda há certa insciência, em alguns estudos publicados, em afirmar que o conceito de emoção é tido como sinônimo de sentimento ou humor, e vice-versa. Portanto, cabe aqui uma explanação acerca dos significados de sentimento e de humor. O sentimento ocorre em um nível “consciente e corresponde à experiência subjetiva da emoção” (FERNANDES *et al.*, 2017, p. 2) e pode ser dividido em (i) sentimentos de emoções universais básicas, que se baseiam em emoções primárias universais, (ii) sentimentos de emoções universais sutis, que se baseiam em

emoções secundárias e (iii) sentimentos de fundo, estado do corpo entre uma emoção e outra (DAMÁSIO, 2012). Já o humor pode ser “caracterizado pela excitação psicológica na ausência de estímulos óbvios que podem durar vários minutos ou mais”, afirmação de Singh (2014, p. 2) corroborada por Lench e Darbor (2014). Especialmente, o sentimento de fundo pode contribuir para o desenvolvimento do humor. Ou seja, quando não há alteração do sentimento de fundo a curto ou a médio prazo, ele pode desenvolver-se para um humor bom, mau ou indiferente (DAMÁSIO, 2012).

Apesar disso, tanto os sentimentos quanto as emoções “são os sensores para o encontro, ou falta dele, entre a natureza e as circunstâncias”, sendo a natureza pertencente ao ser humano, em termos fisiológicos e culturais (DAMÁSIO, 2012, p. 19) e as circunstâncias ao momento propriamente dito. Watson, Clark e Tellegen (1988), por exemplo, desenvolveram uma escala para mensurar afetos positivos e negativos, chamada PANAS (*Positive Affect and Negative Affect Scale*), inspirada na escala de emoções de Richins, que correspondem às personalidades dominantes do indivíduo. Considerando a dificuldade, já abordada, em mensurar as emoções, na fase experimental desta tese foram utilizadas medidas de autorrelato e também fisiológicas, para suprir a lacuna apontada.

Voltando às emoções, sabe-se que elas impactam e influenciam (positiva ou negativamente) o comportamento do indivíduo, a curto ou a longo prazo e, fundamentalmente, sua memória (SOUSA, 2012; HAMELIN; MOUJAHID; THAICHON), que é a base de avaliação dos comportamentos e experiências, sendo a emoção uma forma de indução da memória e vice-versa (LIN *et al.*, 2009).

Não se sabe ao certo em que ano se iniciaram os estudos sobre emoções, porém, Darwin (1872) acreditava que Charles Bell, em 1806, havia sido o precursor com o livro *Anatomia e filosofia da expressão*, em que o autor se preocupou com o aprofundamento teórico dos estudos dos músculos da face. Andradi (2011), por sua vez, cita Brown e seu trabalho intitulado *Lectures on the Philosophy of the Human Mind* (Palestras sobre a filosofia da mente humana, em tradução livre), como um dos mais relevantes da primeira metade do século XIX, e que tem despertado, desde então, a atenção de alguns pesquisadores, por se tratar de um dos assuntos mais inquietantes quando se estuda um determinado comportamento do ponto de vista afetivo (VECCHIATO *et al.*, 2014).

A análise de redes de palavras-chave, realizada no VOSviewer, indica uma baixa quantidade de termos relevantes quando se trata de estudos sobre Emoção no Marketing Social (Figura 13), e aqueles voltados para a obesidade e sobrepeso.

Figura 13 - Rede de palavras-chave em emoções



Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Os resultados da rede de palavras-chave podem ser divididos em três *clusters*: (i) psicologia e vício alimentar (cor verde), (ii) emoção, com foco para o medo (cor azul) e, (iii) marketing social (cor vermelha). Em termos numéricos, o VOSViewer registrou 397 termos e 22 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 4 vezes em seu conteúdo. Desses, 13 termos foram considerados relevantes. Esta tese faz uma ponte entre os três clusters, com um estudo controlado de combate à obesidade, com fundamentos do Marketing Social e o respaldo das emoções e de estudos voltados à área da Psicologia.

A utilização da emoção é presença garantida em campanhas publicitárias, considerando seu efeito e consequência na tomada de decisão do indivíduo, que varia em (i) intensidade, podendo ser alta ou baixa, e (ii) valência, podendo ser positiva ou negativa. Esse mesmo efeito evocará, inclusive, uma reação emocional que poderá influenciar no nível de atenção do receptor da mensagem (JONES; OWEN 2006; ANDRADE, 2015).

A intensidade emocional é uma variável com limite tênue. Peter e Honea (2012) são contundentes ao afirmarem que a intensidade é caracterizada por uma transição de pré-contemplação à contemplação, cujo conteúdo da mensagem deve ser provocador, mas não opressivo. Já sua valência positiva ou negativa pode ser mediada por variáveis externas ao

indivíduo, como relacionamentos ou acontecimentos marcantes (ZEECK *et al.*, 2011) inerentes a ele.

As emoções podem, ainda, ser classificadas como (i) primárias, ou inatas ao ser humano e (ii) secundárias, quando são aprendidas, experienciadas e variam conforme a cultura em que o indivíduo está inserido (DAMÁSIO, 2012). Ambas causam padrões distintos de respostas fisiológicas e comportamentais no indivíduo (ZEECK *et al.*, 2011), além de possibilitar que emoções mais complexas sejam derivadas dessas (EKMAN, 2011), tendo em vista que a emoção é, também, um acontecimento de duração relativamente curta e intensa, promovendo expressões faciais características, pensamentos, mudanças psicológicas e sentimentos subjetivos (BECHARA; DAMÁSIO, 2005; CARSON, 2012). Ainda hoje sua análise é considerada complexa devido à sutileza de alguns movimentos faciais.

Em grande parte do tempo as pessoas não conseguem perceber, de forma consciente, as emoções ou os sentimentos que experimentam em um determinado momento (CARSON, 2012), por representarem uma sensação de estado fisiológico e mental (ROCHA; ROCHA, 2011). As decisões humanas exibem componentes lógicos racionais e também emocionais de origem cultural, relacional, política e contingencial que demandam métricas que transcendem os métodos convencionais de pesquisa (CARVALHO, 2009; ZALTMAN, 2003).

Watson e Spence (2007) constataram que são diversos os autores que estudaram as emoções e que trabalharam tipicamente com sua identificação e posterior determinação de sua causa. Um conjunto composto por dez emoções foi apresentado por Carroll Izard, em 1977, que as classificou em positivas (interesse e alegria), negativas (raiva, desprezo, desgosto, vergonha, culpa, tristeza e medo) e neutra (VERDE; ARRUDA; DE MOURA, 2007). Mas, qualquer que seja a classificação, há indícios na literatura de que a presença da emoção respalda o processo decisório, incluindo em fases de julgamento (LENCH; DARBOR, 2014). Uma visão geral na literatura, realizada por Andrade (2015), indica que a emoção, seja ela qual for, pode incentivar ou mesmo desencorajar um comportamento, desde que, no entanto, haja uma evidência de que alguma emoção foi despertada (BIENER; GILPIN; ALBERS, 2014).

Paul Ekman, por sua vez, desenvolveu o Sistema de Codificação da Ação Facial (do inglês *Facial Action Coding System - FACS*), em 1978, atualizado em 2002, com o princípio de associar a ação facial muscular com a intensidade das expressões, a simetria e a duração das

emoções no ser humano (EKMAN; FRIESEN; HAGER, 2002). Neste processo, foram registradas, aproximadamente, 100 Unidades de Ações (do inglês *Action Units* - AU), que se subdividem em análise superior e inferior da face, bem como horizontal e vertical. Como exemplo, tem-se a AU6, que significa “levantar as bochechas ao movimentar o músculo orbiculares oculi” e a AU12, “puxar e levantar o canto labial ao movimentar o músculo zigomático maior”. Estas duas AU’s, em conjunto, auxiliam no reconhecimento da emoção alegria. Todas as expressões codificadas têm sido utilizadas em treinamentos para análise das expressões faciais da emoção em todo o mundo e, as emoções primárias, Medo, Alegria, Surpresa, Nojo, Raiva, Tristeza, são possíveis de serem detectadas por meio de *softwares* específicos de análise das expressões faciais.

Segundo Ekman (2011), a emoção Medo, ou espanto, provoca sensações de luta, fuga ou de paralisia no corpo humano e pode, em alguns casos, ser confundida com a emoção de surpresa. O medo é gerado por sensações de ameaça e aumenta a probabilidade de se ajudar outras pessoas (BRENNAN; BINNEY, 2010), indicando um comportamento ativo (COLEMAN *et al.*, 2017). No entanto, segundo Taute (2011), sentir medo por algo tende a reduzir a efetividade da mensagem, enquanto não sentir a emoção medo pode influenciar a adesão aos apelos publicitários. Ou seja, há indícios na literatura que esta emoção pode estar associada a dimensão de certeza ou incerteza (ANDRADE, 2015).

A emoção Alegria é reconhecida como uma emoção agradável, que motiva e estimula. Darwin (1872) foi o primeiro a estudar a diferença das expressões em sorrisos falsos e verdadeiros, com o estudo chamado “O sorriso de Duchenne”, em que o sorriso verdadeiro é expresso por uma contração combinada dos músculos zigomático maior e orbiculares oculi, localizados próximos aos olhos e a boca (EKMAN, 2011).

A emoção Surpresa é uma das que apresentam menor durabilidade; ela se mistura às demais e pode ser facilmente identificável a partir da elevação das pálpebras e da abertura da boca, por exemplo (EKMAN, 2011). Já a emoção Nojo é a única emoção que, necessariamente, é assimétrica e está associada, em sua maioria, com repulsão a algo ou a alguém (EKMAN, 2011). Em estudo realizado por Vartanian, Thomas e Vanman (2013), a emoção nojo ficou em evidência quando relacionada à questão da obesidade, indicando ser uma emoção de julgamento e de intergrupo em relação a algo ou alguém, evocando preconceito e podendo ser descrita como uma “emoção moral”.

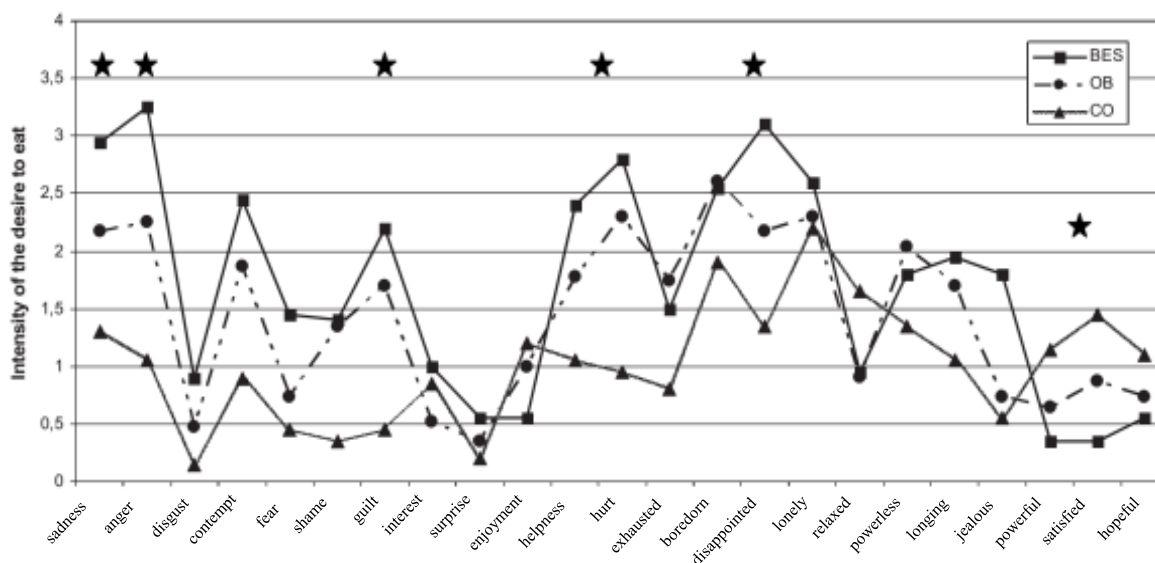
A emoção Raiva, que pode levar ao aborrecimento ou mesmo à fúria, pode ser identificável a partir da junção das sobrancelhas, da abertura dos olhos e de lábios apertados (EKMAN, 2011). Já a emoção Tristeza, ao contrário da surpresa, é considerada uma das emoções de maior duração e é principalmente identificada por expressões de depressão da boca, pálpebras e sobrancelhas (EKMAN, 2011).

Diante da velocidade do processamento de emoções no cérebro humano, é reconhecida, na literatura, a presença de múltiplas reações emocionais a um ou a mais estímulos (ANDRADE, 2011; ANDRADE, 2015), principalmente quando se trata de assuntos relacionados ao comportamento, como intenção ou atitude.

Apesar da distinção entre os termos emoção, sentimento e humor, eles se relacionam em estudos acerca da alimentação (SINGH, 2014) e alguns autores têm tentado compreender essa dinâmica no contexto da obesidade. O estudo de Zeeck *et al.* (2011) demonstrou, por exemplo, que pacientes com comportamentos alimentares compulsivos apresentavam emoções de raiva e tristeza, além de sentimentos de desapontamento, de mágoa e de culpa. Outro resultado encontrado, via autorrelato, foi a correlação positiva entre emoções negativas com a vontade de comer, enquanto as emoções positivas não apresentaram resultado significativo (Figura 14).

Os achados de Bennett, Greene e Schwartz-Barcott (2013) vão ao encontro do que foi exposto, ao afirmarem que diferentes emoções podem aumentar ou diminuir o comportamento alimentar dos indivíduos. Além disso, afirmaram, via experimento, que a comida pode ser utilizada como uma forma de distração do trabalho e da escola, para aliviar os estresses do dia a dia e como forma de escapismo de sentimentos desagradáveis (BENNETT; GREENE; SCHWARTZ-BARCOTT, 2013; SINGH, 2014).

Vartanian, Thomas e Vanman (2013) reafirmam os estudos anteriores, com a diferença de que a emoção que prevalece em situações de obesidade, além de desempenhar um papel importante em emoções grupais, é a de desprezo, com sentimentos de desgosto, e não de raiva.

Figura 14 - Intensidade das emoções com o desejo de comer

Fonte: Zeeck *et al.* (2011)

Nota: A intensidade varia de 0 (sem desejo) a 4 (desejo esmagador)

A partir do exposto e a fim de maximizar os esforços da comunicação, os profissionais de Marketing têm em mente o objetivo de não só gerar no consumidor uma série de emoções (positivas ou negativas, dependendo do objetivo), como também uma maior sensibilização e busca pela atenção do público-alvo em suas ações.

2.5.2 Atenção

A atenção, segundo Heath (2007) pode ser despertada em situações nas quais o indivíduo se sente ameaçado e Damásio (2012) alerta para a importância do entendimento dessa teoria quanto ao seu direcionamento em uma ação, bem como no uso da sua intensidade. A atenção é a ação de fixar o olhar em algo, “concentração da atividade mental sobre um objeto determinado; estado de vigília e de tensão que forma a base da orientação seletiva da percepção, do pensamento e da ação” (HOUAISS, 2001, s.p.).

O nível de atenção de um indivíduo em algo ou alguém pode ser dividido em (i) passivo e (ii) ativo, sendo o primeiro inadvertido e o segundo, deliberado (HEATH, 2007). Pode ainda ser classificado em (iii) disperso ou vago, quando há a falta ou um baixo nível de atenção. Essa primeira divisão em muito se assemelha à proposta de Kahneman (2011), respectivamente, com as teorias do sistema 1 (que opera de forma rápida e automática, com pouco ou nenhum esforço) e do sistema 2 (que aloca atenção às atividades que exigem maior esforço cognitivo). As

peessoas, diante da necessidade de soluções de problemas e eventual busca de economia de energia metabólica, que um processo decisório demanda pelo sistema 1, tendem a realizar as atividades que exigem maior esforço mental, atenção e consequentemente maior gasto de energia cognitiva pelo sistema 2.

Essa observação da complexidade na tomada de decisão e sua correlação com a atenção, segundo Kahneman (2011), foi possível por meio da análise da pupila, em que se observou que em atividades complexas a pupila se dilatava. Essa correlação também pode ser explicada como um alto nível de engajamento do indivíduo em uma determinada atividade, podendo ser diminuída quando concluída ou abandonada. O interesse, a concentração, a significância, o vigor e a percepção de algo podem auxiliar na compreensão do construto da atenção em um nível cognitivo e com um viés de engajamento. Em estudos de pupilometria, foi verificado uma correlação entre dilatação de pupila e momentos de ameaças ou de situações que exigem a implementação de recursos cognitivos para se entender um conteúdo (HEATH, 2007), também chamado de pensamento consciente. Ademais, em um estudo realizado por Orquim e Loose (2013), os autores encontraram indícios de que claramente a atenção advinda de estímulos desempenha um papel importante no processo de tomada de decisão.

Operacionalmente, as movimentações oculares, possíveis de serem captadas por *softwares* específicos, indicam forte conexão com processos cognitivos de alta ordem (WEDEL; PIETERS, 2015), onde é possível analisar a fixação visual, identificar as principais áreas de interesse, os padrões de movimentação ocular (conhecidas como sacadas), a resolução espacial e a intensidade por meio da pupilometria. Essa análise é indicada para estudos que envolvem campanhas publicitárias ou outros estímulos visuais aplicados ao consumidor (WEDEL; PIETERS, 2015), visto que uma alta movimentação ocular indica atenção e concentração e o contrário indica desinteresse e desatenção (HEATH, 2007).

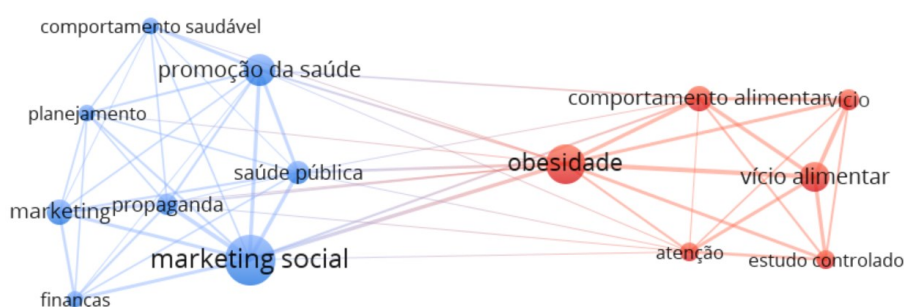
De certa forma, muitas informações recebidas diariamente são processadas pelo cérebro, mas não são necessariamente absorvidas de imediato, podendo gerar um processo chamado de memória inconsciente (ZURAWICKI, 2010). O nível de atenção visual pode, também, aumentar a lembrança da pessoa (BRASEL; GIPS, 2013), bem como a sua memória de trabalho, diretamente correlacionada com a extração e codificação de informações (ORQUIM; LOOSE, 2013). Ou seja, o fato de se ter o efeito da atenção em uma determinada campanha é de fundamental importância por indicar que mensagens persuasivas, por exemplo, podem ser

aprendidas, mostrando sua relevância e aumentando a motivação do receptor (HIGGINS, 2006). No entanto, essas informações não são possíveis de serem obtidas via autorrelato, devido a sua alta velocidade de processamento no cérebro durante o período de exposição ao estímulo (WEDEL; PIETERS, 2015).

A atenção é influenciada por aspectos internos e externos ao indivíduo. Como elementos internos, sabe-se que memória, engajamento, motivação, atitudes, emoções e experiências são fatores influenciadores e, como elementos externos, têm-se os efeitos do próprio estímulo e do ambiente, como cor, design, tamanho, exposição, voz e tipografia, entre outros (WEDEL; PIETERS, 2015; VAN DER LAAN *et al.*, 2015). Em uma revisão realizada por Wedel e Pieters (2015), os autores evidenciam, por meio de diversas pesquisas que vêm utilizando *softwares* de rastreamento ocular desde 1924, que a técnica evoluiu ao longo dos anos e tem sido sustentada por teorias de atenção visual, tem validade preditiva, passando a ser vista, portanto, como confiável.

A rede de palavras-chave, realizada no VOSviewer, revela dois clusters com um certo distanciamento indicando baixa correlação entre eles (Figura 15): (i) estudo da atenção com foco em vício, obesidade e comportamento (cor vermelha), e (ii) campanhas, promoção de saúde e bem-estar e financiamentos (cor azul). O desenvolvimento desta tese contribui, de certa forma, para a junção dos *clusters*. O VOSViewer registrou 539 termos e 28 corresponderam ao critério de aparecerem pelo menos 4 vezes sendo 14 considerados relevantes.

Figura 15 - Rede de palavras-chave em atenção



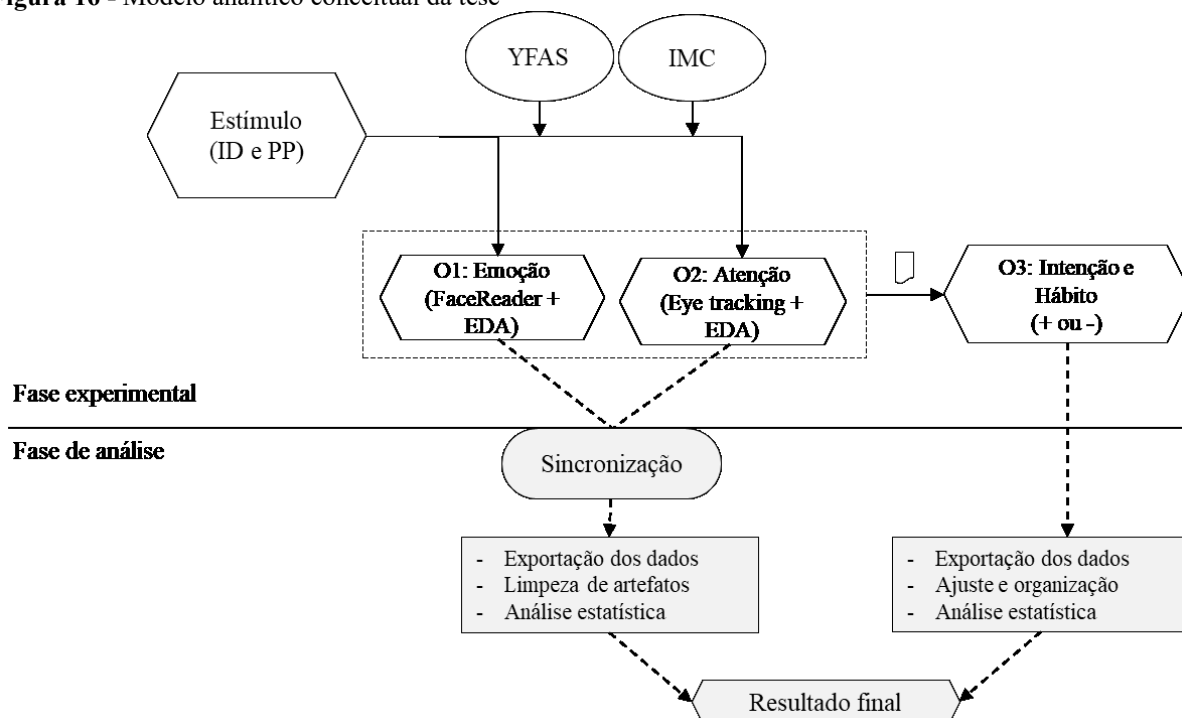
Nota: Para otimização da rede e tradução dos termos, foi utilizado o recurso *Thesaurus*.

Para Zurawicki (2010), o entendimento da função da emoção e da atenção no comportamento constitui um dos fundamentos da Neurociência do comportamento do consumidor. Muitas decisões ao longo do tempo são feitas por meio da emoção, que pela razão, principalmente pelo conceito de memória inconsciente.

3. DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

Neste capítulo, os conceitos elucidados até o momento são conectados e discutidos com a finalidade de auxiliar a construção das hipóteses, entendidas como “suposições colocadas como respostas plausíveis e provisórias para o problema de pesquisa” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 80). Para tanto, na Figura 16 ilustra-se o modelo analítico proposto nesta tese, o *framework* teórico de apoio estrutural.

Figura 16 - Modelo analítico conceitual da tese



Fonte: Elaborada pela autora com fundamento no Referencial Teórico que assinala os construtos e suas relações

Sabe-se que pessoas com formas de proceder diante de questões usuais, constituindo em hábitos fortes, ou que apresentam baixa probabilidade de agirem de outra forma que não a usual (VERPLANKEN; WOOD, 2006; WOOD; RÜNGER, 2016), enquanto aquelas com hábitos fracos, menos arraigados, podem demonstrar intenções favoráveis a um dado comportamento, apresentando propensão a mudanças com maior probabilidade (WOOD; RÜNGER, 2016). Nesse sentido, intervenções como educação, aconselhamento individual ou em grupo e, campanhas informativas com indicações dos custos em se manter determinados comportamentos e dos benefícios em se adquirir outros novos, podem ser utilizadas como forma de apoio na busca pela mudança do hábito (VERPLANKEN; WOOD, 2006; KOTLER; LEE, 2011).

Não obstante, os hábitos estão intimamente relacionados à busca por objetivos e ao alcance de metas (WOOD; RÜNGER, 2016), mesmo àqueles indivíduos com alto autocontrole e forte intenção de mudança de comportamento a partir de suas atitudes, normas subjetivas e controle comportamental (SCHIFTER; AJZEN, 1985; PLOTNIKOFF *et al.*, 2011), cuja decisão foi racional e sistemática, com base nas informações disponíveis (PINTO, 2007). Essas decisões não irão, efetivamente, alterar os hábitos, sejam eles fortes ou fracos.

Para as hipóteses descritas a seguir, optou-se pela adoção da nomenclatura x^* nos construtos Intenção de comportamento e Hábito para se referir às seis variáveis estudadas, sendo: frutas e vegetais; doces; atividade física; andar a pé ou de bicicleta; uso de aparelhos eletrônicos e tempo sentado.

*H₁: Indivíduos com sobrepeso que apresentam **hábitos fortes** de não alteração do comportamento, quando submetidos ao estímulo de Marketing Social **não** apresentam propensão significativa de Intenção de comportamento x^* .*

*H₂: Indivíduos com sobrepeso que apresentam **hábitos fracos** de não alteração do comportamento, quando submetidos ao estímulo de Marketing Social apresentam propensão significativa de Intenção de comportamento x^* .*

A emoção é tida como um dos influenciadores do autocontrole (DUARTE *et al.*, 2017) e também uma possível variável para influenciar a atenção do indivíduo (HEATH, 2007). As emoções servem, também, como guias para a formação dos sentimentos e auxiliam na interpretação dos sinais e na formação da comunicação (DAMÁSIO, 2012).

As emoções impactam e influenciam (positiva ou negativamente) o comportamento do indivíduo, a curto ou a longo prazo (SOUSA, 2012; SOUSA *et al.*, 2013) e podem aumentar ou diminuir o comportamento alimentar das pessoas (BENNETT; GREENE; SCHWARTZ-BARCOTT, 2013). Emoções agradáveis ou positivas, por exemplo, motivam e estimulam as ações de uma pessoa em sua rotina diária, enquanto as negativas podem despertar sentimentos de repulsa, aborrecimento, fúria, desapontamento, mágoa e culpa (EKMAN, 2011), que podem impactar o humor (DAMÁSIO, 2012) e, consequentemente, o comportamento compulsivo relacionado à comida (ZEECK *et al.*, 2011; BENNETT; GREENE; SCHWARTZ-BARCOTT, 2013; VARTANIAN; THOMAS; VANMAN, 2013; SINGH, 2014). Nesse entendimento, as

chamadas campanhas educativas com forte apelo preventivo têm por objetivo sensibilizar e produzir mudanças de intenção de comportamento e de hábitos nos indivíduos (KOTLER; ZALTMAN, 1971). Nesta tese, as emoções negativas foram Medo, Surpresa, Nojo, Raiva e Tristeza, enquanto a emoção positiva foi a Alegria.

*H₃: Emoções **negativas** são despertadas em indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP.*

*H₄: Emoções **positivas** são despertadas em indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP.*

*H₅: Indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP demonstram maior propensão à Intenção de adoção **positiva** ao comportamento x*.*

A atenção a uma determinada campanha pode ser medida por meio da análise da fixação visual, de áreas de interesse no campo de atenção que apresentam maior ameaça, padrões de movimentação ocular (conhecidas como sacadas), resolução espacial e intensidade por meio da pupilometria. Heath (2007) argumenta que a atenção pode ser despertada em situações nas quais o indivíduo se sente ameaçado.

*H₆: Indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP demonstram maior foco de atenção em mensagens **informativas**.*

*H₇: Indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP demonstram maior foco de atenção em mensagens **persuasivas**.*

Em pesquisas interdisciplinares, técnicas neurocientíficas devem ser utilizadas em conjunto com outras técnicas tradicionais de pesquisa, possibilitando a triangulação dos resultados e a comparação de sua eficiência e eficácia. Da mesma forma, é consabido que as pessoas não conseguem perceber as emoções e, por ora, os sentimentos, de forma consciente, demandando métricas que transcendem os métodos convencionais de pesquisa (CARVALHO, 2009; ZALTMAN, 2003).

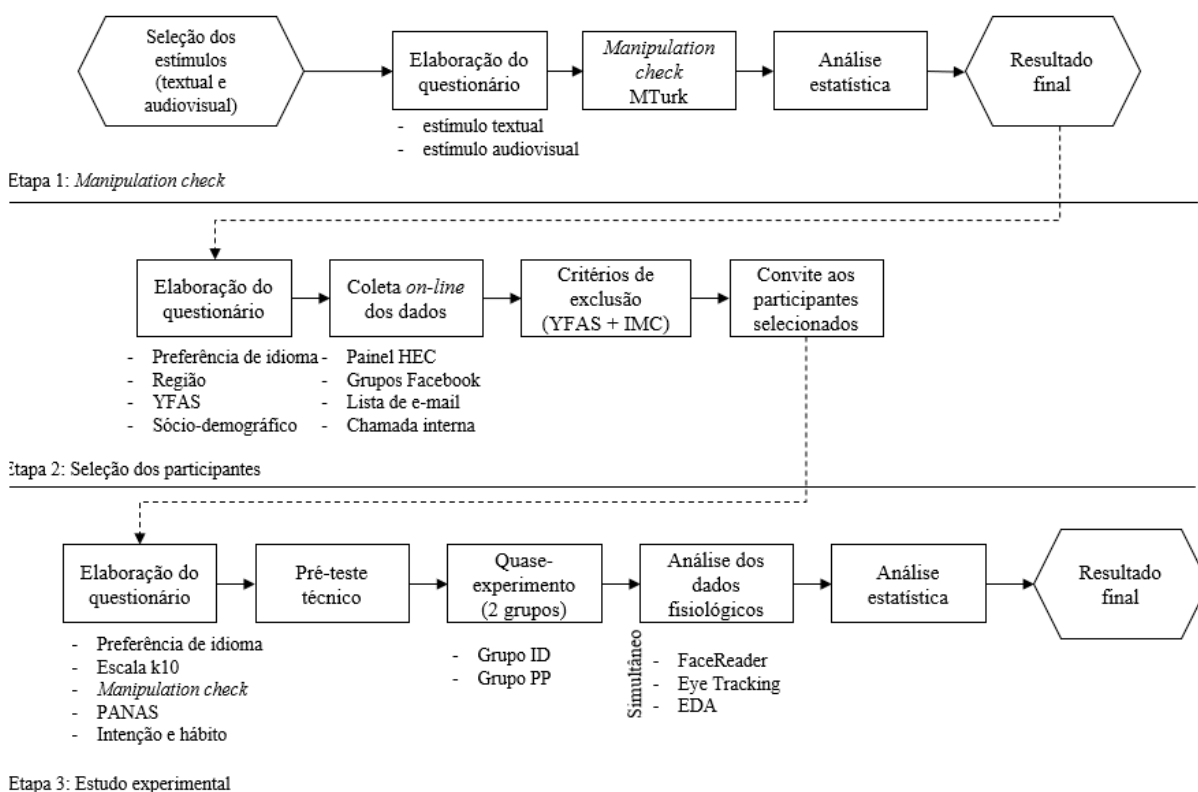
*H₈: Os resultados das **emoções** obtidas pelas mensurações fisiológicas **não se correlacionam** com os das mensurações de autorrelato.*

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com vistas a atender o problema desta tese, foi realizada uma pesquisa do tipo experimental causal, já que essa estratégia admite a existência de uma relação de causa e efeito entre as variáveis estudadas (MALHOTRA, 2019). Para tanto, utilizou-se a abordagem quantitativa, pela necessidade de demonstração, pela testabilidade de hipóteses de expressão causal que são desdobramentos integrados da questão de pesquisa e por promover uma compreensão aprofundada da questão em um campo temático (CRESWELL, 2003), como demonstrado na justificativa, com elevado potencial de proposição e, ainda, notadamente, pouco explorado.

O estudo realizado foi composto por três etapas complementares, planejadas para atender a resolução do problema de pesquisa desdobrado em suas hipóteses (Figura 17). Cada etapa foi discutida, em detalhes, nas subseções seguintes.

Figura 17 - *framework* das etapas de pesquisa



A etapa 1 contemplou o processo de seleção dos estímulos utilizados no estudo experimental, com a realização de um *manipulation check*. A etapa 2 versou sobre o momento de seleção e recrutamento das unidades de teste que participaram da etapa experimental. Por fim, a etapa 3 é o estudo experimental propriamente dito, realizado em laboratório, com dois grupos

experimentais, buscando responder, em sua totalidade, aos objetivos específicos do estudo. A pesquisa empírica ocorreu, em sua totalidade, entre fevereiro e maio de 2019, na cidade de Montreal, Canadá, sendo as duas primeiras etapas realizadas *on-line*, com o envio do *link* do questionário para os respondentes e a terceira etapa realizada no laboratório Tech³Lab na cidade de Montreal (Canadá), em ambiente controlado em termos de iluminação, temperatura e equipe, a fim de que todos os efeitos do experimento fossem reproduzidos nas mesmas condições para todos os participantes (MALHOTRA, 2019).

Como instrumentos de pesquisa foram adotados questionários autoadministrados em todas as etapas, disponibilizados via *software* Qualtrics, uma plataforma de pesquisa *on-line*. Karmakar e Plassman (2017) alertam para o fato das descobertas em estudos neurocientíficos aplicados às Ciências Sociais Aplicadas oferecerem uma base de estudo que diz mais sobre o cérebro que sobre o comportamento do indivíduo. Por esse motivo, para a etapa experimental, previu-se a utilização de multimétodos, divididos em (i) fisiológicos, que incluíram os equipamentos FaceReader, Eye Tacking e EDA e (ii) comportamentais, com questionários estruturados para a mensuração de autorrelato dos participantes. Os dados fisiológicos foram tratados e analisados com *softwares* específicos para cada instrumento utilizado, descritos com detalhes na seção 4.3.1.4 (variáveis dependentes). A análise estatística de todos os dados foi realizada no *software* R (versão 3.5.0).

Todas as fontes de evidência primária, obtidas por meio das mensurações fisiológicas e comportamentais, foram fundamentais para explorar diferentes vertentes acerca do tema estudado e dos resultados obtidos nas três etapas realizadas, possibilitando discussão e validação dos resultados (EISENHARDT, 1989; GASKELL, 2002). Como fonte de evidência secundária complementar foram utilizados: (i) levantamento bibliográfico, para aprofundamento no problema de pesquisa; (ii) levantamentos documentais, para a obtenção de informações passadas e, por vezes, técnicas, e (iii) levantamento estatístico, como dados de monitoramento de campanhas ou condições das unidades de teste (MATTAR, 1996).

Diante do que foi exposto até o momento, esta pesquisa tem confiabilidade e validade (i) do construto, visto que houve múltiplas fontes de evidências (primárias e secundárias), possibilitando a triangulação dos dados, (ii) interna, por haver relacionamento entre as variáveis explícitas na fundamentação teórica, garantindo que os efeitos observados nas unidades de teste tenham sido causados pelas variáveis estudadas (MALHOTRA, 2019) e (iii) externa, que, a

partir do controle das variáveis estranhas e detalhamento do experimento, possibilitará a replicação do estudo, nas mesmas condições (EISENHARDT, 1989; MALHOTRA, 2019). A validade interna e externa, em pesquisas positivistas e neurocientíficas, é necessária para promover a relevância dos dados (MURPHY; ILLES; REINER, 2008).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (*Comité d'éthique de la recherche - CER*) da HEC Montréal (APÊNDICE B), número 2019-3440 e, portanto, seguiu-se as orientações do *Tri-Council Policy Statement (TCPS2)*, do *Canadian Institutes of Health Research*, que define diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, protegendo a integridade física, psíquica e moral dos participantes. O estudo foi classificado como não invasivo e foi assegurada aos voluntários a total liberdade de recusa ou de retirada do seu consentimento, em qualquer momento no transcorrer da pesquisa, sem qualquer constrangimento. A todos os participantes foi garantido o direito de receber esclarecimentos de dúvidas pertinentes à pesquisa, bem como foi assegurado o sigilo das informações e a sua não identificação.

4.1 Etapa 1: *Manipulation check*

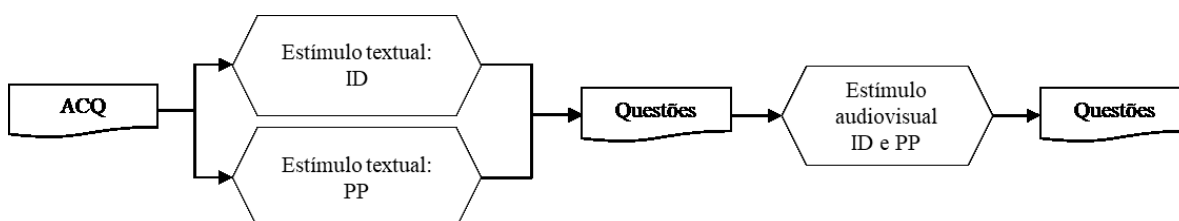
Para a realização do estudo experimental, considerando os objetivos e as hipóteses deste estudo, foram utilizados dois estímulos, sendo o primeiro textual e o segundo audiovisual. O desenvolvimento e a seleção de cada um dos estímulos estão descritos mais detalhadamente nos parágrafos seguintes desta subseção.

Para a sua devida adequação ao experimento (Etapa 3), foi realizado o *manipulation check*, comumente recomendado em estudos experimentais para, principalmente, determinar a efetividade das variáveis independentes (HAUSER; ELLSWORTH; GONZALEZ, 2018). Ao todo foram realizados cinco pré-testes, no decorrer de doze dias. Os dados de cada pré-teste foram coletados, analisados e os estímulos foram alterados para uma nova rodada de testes até que se obtivessem resultados estatisticamente significativos.

O questionário de mensuração do *manipulation check* (APÊNDICE C) contou com dezoito perguntas, foi elaborado exclusivamente para esta pesquisa e disponibilizado via Qualtrics para os participantes cadastrados no Amazon Mechanical Turk (Amazon Mturk®), uma plataforma de *crowdsourcing* comumente utilizada para aplicação de questionários. Para a seleção da

amostra e também para garantir a qualidade dos dados coletados, seguiu-se a recomendação de Peer, Vosgerau e Acquisti (2014) de optar por respondentes com taxa de aprovação acima de 95% (*HIT Approval Rate (%) for all Requesters' HITs greater than 95*) e de incluir uma pergunta de verificação (*Attention Check Questions - ACQ*). Posteriormente à primeira coleta, optou-se, também, por utilizar respondentes localizados somente nos EUA, por estarem mais próximos da realidade dos canadenses. A taxa de pagamento, por participante, variou de 0,60 a 0,90 dólares americanos. Foram recrutados 513 participantes, sendo em média 100 válidos para cada pré-teste. Treze foram eliminados e não recompensados⁴ por não responderem corretamente à ACQ. O fluxo do teste está ilustrado na Figura 18.

Figura 18 - Fluxo de respostas do *manipulation check*



O questionário iniciava-se com a verificação Captcha (ReCAPTCHA®), seguida pela seguinte pergunta ACQ: “o número – *sorteio automático de 1 a 100* – é ímpar ou par?”. Assim, o respondente informaria a resposta correta e o estímulo seria randomizado entre Influenciador Digital (ID) e Professor Pesquisador (PP), conforme programação realizada no próprio Qualtrics. Posteriormente, o respondente deveria ler o estímulo textual, cuja tela ficava congelada por 20 segundos (tempo médio para leitura) antes que ele pudesse seguir com o questionário, e responder as doze perguntas relativas ao texto. Com isso, seguia-se para o estímulo audiovisual que, da mesma forma, permanecia com a tela congelada, dessa vez por 110 segundos (tempo médio para visualização), e, logo em seguida, o participante poderia responder as três últimas perguntas, correlacionando o texto com o vídeo. O tempo médio de resposta foi de cinco minutos e, ao final, solicitou-se ao participante a sua identidade Mturk (*WorkerID*), para que o pagamento fosse realizado e sua identidade conferida em ambas as plataformas, a fim de se evitar fraudes.

⁴ O valor informado, em dólares americanos, foi creditado pelo próprio MTurk na conta oficial da Amazon de cada participante estrangeiro. Esta plataforma não é utilizada no Brasil, uma vez que a Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012 prevê que a participação do voluntário deve se dar de forma gratuita (com exceção de pesquisas clínicas de Fase I ou bioequivalência).

O estímulo textual foi utilizado como elemento de pré-ativação para o estímulo audiovisual, elaborado tanto em inglês quanto em francês, considerando que Montreal é uma cidade bilíngue. Ambos os estímulos remetiam à história de Stephen Hochschild, nome e personagens fictícios, sendo um o (i) influenciador digital que perdeu 23 kg após participar de um *reality show* e o outro o (ii) professor pesquisador de uma faculdade de medicina e treinador esportivo do mesmo *reality show*.

O estímulo textual das personalidades – ID e PP, é o que segue (Figura 19). Os dois tinham, respectivamente, 135 e 133 palavras e foram apresentados no mesmo formato (fonte, tamanho e adequação dos parágrafos) para ambos os grupos, na língua de preferência do participante (francês ou inglês). Em destaque, sublinhadas no próprio texto, estão as palavras que se diferenciavam entre os estímulos. Cabe observar que os destaques no texto não foram apresentados aos participantes do estudo.

Figura 19 - Estímulo textual

Estímulo textual – Influenciador Digital	Estímulo textual – Professor Pesquisador
Stephen Hochschild is a <u>fitness blogger and an enthusiast</u> in the science of health, wellness, and nutrition. He became <u>very popular in social media after losing</u> over 50 pounds (23 kg) in a reality television show.	Dr. Stephen Hochschild is a <u>full professor at the Faculty of Medicine and an expert</u> in the science of health, wellness, and nutrition. He became a <u>reference in the field after helping participants lose</u> over 50 pounds (23 kg) in a reality television show.
He <u>keeps himself updated by listening to podcasts of experts and reading books</u>. He is <u>followed</u> by many people because he is <u>relatable and a role model for those trying to lose weight</u>. His special quality is that he is <u>approachable</u>. In his <u>social media channels</u>, he shares many <u>photos and videos of his personal struggles with weight loss</u>.	He <u>writes academic papers, books and hosts podcasts</u>. He is <u>listened</u> by many people because he is <u>knowledgeable and contributed significantly to the field</u>. His special quality is that he is <u>reputable</u>. In his studies, he shares many <u>cases of participants' struggles with weight loss</u>.
People <u>identify</u> with <u>Stephen's image</u>, and his story is <u>an example</u> that anyone can change, going from a sedentary lifestyle with bad eating habits to someone who practices exercises and has a balanced diet. He promotes well-being by <u>motivating others</u>.	People <u>don't identify</u> with <u>Dr. Hochschild image</u>, but <u>in his research he explains</u> that anyone can change, going from a sedentary lifestyle with bad eating habits to someone who practices exercises and has a balanced diet. He promotes well-being by <u>promoting knowledge to others</u>.

O estímulo audiovisual foi selecionado a partir de uma lista de vídeos elaborada pela autora desta tese, contendo campanhas e documentários de prevenção da obesidade e promoção da

saúde veiculados em diferentes países e mídias, sem delimitação temporal, considerando o uso dos seguintes termos de busca, em inglês, pesquisados em conjunto e de forma isolada: *advertising* (propaganda), *obesity* (obesidade), *overweight* (sobrepeso), *health* (saúde), *campaigns* (campanhas) e *weight* (peso). As buscas foram realizadas no Google, sites governamentais e de campanhas voltadas para o combate à obesidade e, em plataformas de *streaming*. Esse processo gerou uma lista com 99 vídeos, no total (aproximadamente oito horas de material), classificados em campanhas governamentais, reportagens, palestras, documentários, filmes e vídeos caseiros.

Considerando a quantidade de vídeos, foram utilizados os seguintes critérios para a sua categorização e posterior seleção, levando-se em conta a teoria e os objetivos do estudo: (i) tipo de vídeo (vídeos caseiros foram eliminados pelo caráter amador), (ii) tempo de exposição (classificatório), (iii) público-alvo (eliminaram-se aqui os vídeos que não tivessem como público-alvo jovens adultos, como foi o caso de vídeos direcionados ao público infantil, infanto-juvenil, idosos, núcleo familiar e outros públicos específicos), (iv) plano de fundo (classificatório), (v) tipos de personagens e atores (foram eliminados os vídeos compostos por membros familiares, crianças e desenhos animados), (vi) quantidade de personagens (eliminados aqueles com mais de um personagem), (vii) emoções despertadas (classificados em negativas e positivas), (viii) intensidade emocional (alta ou baixa), (ix) qualidade visual e sonora (eliminados aqueles com baixa qualidade) e (x) idioma (selecionados apenas os vídeos no idioma inglês).

Diante da classificação, optou-se pela seleção de um trecho do documentário *Hungry for change*, com exatamente 1 minuto e 46 segundos (106 segundos) por, principalmente, evocar emoções negativas, ter apenas um ator jovem-adulto norte-americano que pudesse representar os dois personagens - influenciador digital e professor pesquisador, sem que fosse necessário fazer edições no vídeo. Não foram encontradas campanhas governamentais com estas características, portanto, trabalhou-se aqui com um *proxy* do que seria uma campanha de Marketing Social de combate da obesidade.

Na Figura 20 estão representados os *frames* do estímulo e apresenta-se o personagem utilizado – aqui chamado de Stephen Hochschild. O trecho foi exposto aos participantes dos dois grupos, com áudio e legenda em inglês. Por se tratar de um estudo experimental, optou-se por não alterar a fala do ator para outro idioma, mantendo o áudio e a legenda no seu formato original, a fim

de não prejudicar a qualidade do vídeo. O uso da legenda se deu por dois motivos: (i) adicionar a legenda ao vídeo, no mesmo idioma da fala do personagem, aumenta consideravelmente a memória e a intenção comportamental do participante, sem resultar, necessariamente, em uma atitude negativa frente à campanha (BRASEL; GIPS, 2013) e (ii) considerando que os participantes eram francófonos e anglófonos, embora todos tenham atestado que compreendiam inglês em um nível avançado, por *e-mail* e pessoalmente, a legenda foi incluída para reforçar que o conteúdo da campanha fosse passível de ser compreendido entre os participantes.

Em vários momentos da interpretação da análise dos dados, o estímulo audiovisual foi analisado em sua completude como também por partes. O trecho pôde ser dividido em três partes que facilitaram a análise e a interpretação dos dados. A primeira foi chamada de informativa (1), considerando aspectos da fala do ator com exemplos e uma abordagem voltada para terceiros; a segunda foi chamada de *billboard* (2), tendo em vista que foi o único momento em que houve alteração de cenário, com o aparecimento da imagem de uma mulher de biquíni com uma lata de refrigerante e uma mensagem inspiradora, e a terceira foi chamada de persuasiva (3), visto que o ator direcionava seus argumentos para o telespectador, de forma enfática e, por vezes, ameaçadora. Logo abaixo da Figura 20, a fala do ator foi transcrita como nota em seu idioma original.

Figura 20 - Estímulo audiovisual



Fonte: Trecho do documentário *Hungry for change*

Nota: Fala do ator (1) *So we know that the food companies realize that many of their ingredients are very addictive. And, you know, the tobacco companies did it for decades, they're still doing it. If you addict a costumer, you have a costumer for life. The food companies do much the same thing, with different chemicals. It's not nicotine, It's the*

MSG, it's the processed sugars, it's the aspartame, it's these other chemicals, but it's the same idea. It's just like selling cigarettes. They're selling food that's harmful. And you want people to keep coming back so you put in those chemicals that make them want it again, and again. (2) "Leave your worries behind. Diet soda". (3) The marketing essentially lies to you because it presents you with this image of a can of soda, let's say, and it doesn't tell you what's in the can. What it says is that this can, if you drink it, it's going to bring you these benefits by association. You're going to be cool, you're going to be sexy, you're going to be happy. You're going to be surrounded by friends wearing skimpy bikinis or whatever their message happens to be. This is a lie. The truth is if you drink that soda you're going to lose bone mineral density, because of the phosphoric acid it contains. If it's a diet soda, you may suffer neurological problems due to the chemical sweeteners. And if it's not a diet soda, it probably is made with high-fructose corn syrup in North American and elsewhere around the world and that's going to promote diabetes type 2 and obesity. So, on one hand, here's the promise "you're going to be sexy, and popular and cool", but in reality, you're going to be obese, and miserable and unhealthy, and sick. The marketers are telling you this, but what they deliver is this.

O foco dos dois estímulos foi direcionado às questões de obesidade, saúde e bem-estar e o papel dos personagens foi escolhido considerando a teoria de Vrijer (2012) que remete ao declínio da autoridade de especialistas. Além disso, os estímulos apresentaram as características que definem uma autoridade, conforme elucidou Alasuutari (2018): (i) autoridade ontológica, (ii) autoridade moral, (iii) autoridade baseada na capacidade e, (iv) autoridade carismática.

4.2 Etapa 2: Seleção dos participantes para a etapa experimental

A etapa de seleção dos participantes para o experimento foi realizada durante um período de três meses e o questionário foi projetado com base nas teorias utilizadas e composto por três blocos de perguntas: (i) preferência de idioma e região de residência (aqueles que não residiam em Montreal não seguiam para os blocos seguintes), perguntas 1 e 2; (ii) escala YFAS 2.0 (*Yale Food Addiction Scale*) de Gearhardt, Corbin e Brownell (2016), perguntas 3 e 4 (com 35 afirmativas) e; (iii) questões sociodemográficas, perguntas 5 a 27. O questionário completo, na versão em inglês, encontra-se no APÊNDICE D.

O questionário, autoadministrado em francês e em inglês, foi aplicado de forma *on-line* via Qualtrics, com universitários e egressos de diferentes cursos e faculdades de Montreal, o que permitiu maior heterogeneidade da amostra. As unidades de testes foram compostas unicamente por residentes de Montreal, cidade pertencente ao município de Quebec, no Canadá, cuja população apresenta um alto índice de sobrepeso e obesidade, como também pelo acesso ao laboratório Tech³Lab, referência, na América do Norte, em pesquisas com equipamentos neurocientíficos em estudos comportamentais.

Para o alcance, foram utilizados quatro canais de comunicação para veiculação da chamada, sendo: (i) Painel HEC, uma comunidade de pesquisas universitárias da HEC Montréal; (ii) seis grupos fechados de Facebook destinados à pesquisa científica na região de Montreal, com universitários e egressos (*Université de Montréal - Étudiants internationaux*; UQAM - *Étudiants internationaux*; *Études Rémunérées UQAM*; *Études rémunérées UdeM*; *Concordia Studies for Cash* e *McGill Studies for Cash*); (iii) lista de e-mails dos pesquisadores participantes e (iv) chamada interna para alunos e funcionários do laboratório.

Em um total de 703 respostas recebidas, 233 (36% da amostra) foram excluídas e não foram recompensados os participantes cujas respostas: (i) estavam repetidas em endereço de IP, sendo 78 participantes; (ii) não eram residentes de Montreal (mesmo informando serem residentes, no bloco i, a informação foi verificada uma a uma no Google *Maps*, pela localidade informada pelo Qualtrics - latitude e longitude, e também pelo número de telefone informado - cujo prefixo não era de Montreal ou da região metropolitana), sendo 31 participantes; (iii) foram computadas mais de uma vez, sendo 28 participantes e; (iv) não finalizaram o questionário, sendo 96 participantes. Além desses, foram excluídos da análise, mas recompensados, os que faziam uso de medicamento indicado por um médico psiquiatra, participantes grávidas, lactantes ou que sofreram um aborto recentemente, por questões de alteração endócrina e metabólica (SINGH, 2014), sendo um total de 23 participantes. Diante dessas exclusões, trabalhou-se com uma amostra de 447 participantes, também recompensados⁵ em 8 CAD (dólares canadenses) cada um.

Para estes 447 respondentes, foram aplicados dois outros filtros para posterior seleção dos participantes no experimento, sendo o (i) Índice de Massa Corporal (IMC) e o (ii) *score* YFAS 2.0. Ao final, obteve-se uma quantidade de 126 pessoas aptas, com características adequadas (com sobrepeso e sem vício alimentar), para participarem da etapa 3.

Para o cálculo do IMC foi utilizada a fórmula (1), com os dados informados pelos participantes. Aqueles informados em *pounds* e *libras* foram transformados para quilos e metros. Apesar do

⁵ Visto que as Etapas 2 e 3 foram integralmente realizadas em Montreal (Canadá), foi possível recompensar os participantes na modalidade cartão presente da Amazon.ca (enviado ao e-mail informado pelo próprio participante). Esta prática é permitida na Instituição onde o estudo foi realizado e foi aprovada pelo Comitê de Ética da HEC Montréal. Mas, cabe ressaltar que, para pesquisas realizada no Brasil, há a Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012 que prevê que a participação do voluntário deve se dar de forma gratuita (com exceção de pesquisas clínicas de Fase I ou bioequivalência).

seu uso controverso, a fórmula de IMC é amplamente utilizada em estudos sobre obesidade (RUDDOCK; HARDMAN, 2018; ROSS; WING, 2018; DIXON *et al.*, 2015; BENNETT; GREENE; SCHWARTZ-BARCOTT, 2013; VARTANIAN; THOMAS; VANMAN, 2013; SHIMIZU; WANSINK, 2011; LVOVICH, 2003), inclusive pela OMS.

$$(1) \quad \text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (m)}^2$$

A análise de dados para verificação do vício em comida foi realizada por meio do *software* Excel, que possibilitou classificar e selecionar os participantes a partir do material suplementar com instruções de *score* para o YFAS 2.0 disponibilizado por Gearhardt, Corbin e Brownell (2016). O questionário foi composto por 35 questões em escala do tipo Likert de 8 pontos (sendo 0 = nunca; 2 = menos de um mês; 3 = uma vez ao mês; 4 = duas a três vezes ao mês; 5 = uma vez por semana; 6 = duas a três vezes por semana; 7 = quatro a seis vezes por semana e 8 = todo dia), divididas em 12 critérios de sintomas ou distúrbios clínicos (Quadro 2).

Quadro 2 - Critérios de sintomas ou distúrbios clínicos

Critérios de sintomas ou distúrbios clínicos	Questões
1) Substância tomada em maior quantidade e por um período maior do que o pretendido	Questões 1, 2, 3
2) Desejo persistente ou repetidas tentativas frustradas de desistir	Questões 4, 25, 31, 32
3) Muito tempo/atividade para obter, usar, recuperar	Questões 5, 6, 7
4) Importantes atividades sociais, ocupacionais ou recreativas, abandonadas ou reduzidas	Questões 8, 10, 18, 20
5) Uso contínuo, apesar do conhecimento quanto às consequências (por exemplo, problemas emocionais ou físicos)	Questões 22, 23
6) Tolerância (aumento da quantidade, diminuição acentuada do efeito)	Questões 24, 26
7) Sintomas característicos de abstinência; substância tomada para aliviar a abstinência	Questões 11, 12, 13, 14, 15
8) Uso contínuo, apesar dos problemas sociais ou interpessoais	Questões 9, 21, 35
9) Falha no cumprimento da obrigação da função principal (por exemplo, trabalho, escola, casa)	Questões 19, 27
10) Uso em situações fisicamente perigosas	Questões 28, 33, 34
11) Desejo, forte desejo ou urgência em usar	Questões 29, 30
12) O uso causa comprometimento ou angústia clinicamente significativos	Questões 16, 17

Fonte: Gearhardt, Corbin e Brownell (2016)

Para que fosse possível a emissão de um diagnóstico para cada participante, Gearhardt, Corbin e Brownell (2016) realizaram uma análise fatorial, durante o processo de validação da escala, que sugeriu um ajuste excelente dos fatores, que posteriormente foi utilizado para a adequação dos limites de cada questão e construto. Dessa forma, cada questão obedeceu a um limite dicotômico de 0 e 1, pré-estabelecido por Gearhardt, Corbin e Brownell (2016). Utilizaram-se os níveis da escala do tipo Likert de 8 pontos do questionário para associar o 0 quando o ‘limite

não fosse atingido’ e o 1 para quando o ‘limite fosse atingido’. As questões correspondentes estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Limites estabelecidos para análise do YFAS

Limites	Questões
Uma vez por mês	Questões 9, 10, 19, 27, 33, 35
Duas a três vezes por mês	Questões 8, 18, 20, 21, 34
Uma vez por semana	Questões 3, 11, 13, 14, 22, 28, 29
Duas a três vezes por semana	Questões 5, 12, 16, 17, 23, 24, 26, 30, 31, 32
Quatro a seis vezes por semana	Questões 1, 2, 4, 6, 7, 15, 25

Fonte: Gearhardt, Corbin e Brownell (2016)

Considerando a sequência para análise, cada construto foi agrupado com as questões correspondentes e seus critérios pré-estabelecidos, e os limites foram verificados para que se pudesse obter o diagnóstico de cada participante.

4.3 Etapa 3: Estudo experimental

A terceira e última etapa do desenvolvimento empírico desta tese se deu por meio do estudo experimental, classificado como quase-experimento por não apresentar um grupo controle (MALHOTRA, 2019). Apesar de o estudo temporal ser o mais apreciado para quase-experimentos, o mesmo não foi possível de ser realizado, considerando a especificidade da amostra, do tempo, dos recursos financeiros e físicos (disponibilidade dos equipamentos) e das variáveis de controle (pessoas não viciadas em comida e com sobrepeso).

4.3.1 Desenho do experimento

Dois estímulos foram utilizados nesta etapa, com o objetivo de conscientizar e educar para a prevenção da obesidade e a promoção da saúde e do bem-estar. O conteúdo de ambos foi descrito na seção 4.1 (Etapa 1: *Manipulation check*) desta metodologia e o desenho do experimento é apresentado na nomenclatura a seguir.

$$\mathbf{GE_{md}}: \quad \mathbf{R} \quad \mathbf{X_{md}} \begin{pmatrix} \mathbf{O1} \\ \mathbf{O2} \end{pmatrix} \mathbf{O3}$$

$$\mathbf{GE_{pp}}: \quad \mathbf{R} \quad \mathbf{X_{pp}} \begin{pmatrix} \mathbf{O1} \\ \mathbf{O2} \end{pmatrix} \mathbf{O3}$$

Em que:

GE_{ID}: Grupo Experimental ID (Influenciador Digital);

GE_{PP}: Grupo Experimental PP (Professor Pesquisador);

R: Atribuição aleatória das unidades de teste;

X_{ID}: Tratamento, variável independente para o GE_{ID};

X_{PP}: Tratamento, variável independente para o GE_{PP};

O1: Variáveis dependentes: informações acerca das emoções - Medo, Alegria, Surpresa, Nojo, Raiva e Tristeza -, Valência emocional e Intensidade emocional, obtidas pelo FaceReader e resistência galvânica, pelo EDA;

O2: Variável dependente: informações de pupilometria obtidas pelo Eye Tracking e resistência galvânica, pelo EDA;

O3: Variáveis dependentes: medidas de autorrelato, obtidas pela aplicação do questionário.

4.3.1.1 Unidades de teste

Para o experimento, foram selecionados os participantes voluntários conforme descrito na Seção 4.2 (Etapa 2: Seleção dos participantes para a etapa experimental). As unidades de teste foram 40 pessoas, recompensadas em 30 CAD cada, ao final do experimento. Dois grupos foram então formados, cada qual com 20 participantes - quantidade válida para estudos experimentais realizados em laboratório, segundo a teoria de pequenas amostras e outros estudos similares. O estímulo foi randomizado, mas foi mantido o equilíbrio de sexo dos participantes entre os dois grupos.

A amostra final, após os procedimentos de exportação e limpeza dos dados, resultou em 36 participantes para compor a base de dados fisiológicos (18 em cada grupo experimental) e 39 participantes para a base de dados comportamentais (19 para o grupo ID e, 20 para o grupo PP). Com a utilização do procedimento de sincronização dos dados, foi observado que o *software* FaceReader não capturou as expressões faciais dos quatro participantes eliminados. Dessa forma, não foi possível sincronizar os dados com os demais equipamentos e optou-se por eliminá-los. Um desses participantes também apresentou uma falha técnica, não identificada, nos *softwares* Tobii e Qualtrics, o que impediu o registro total de suas respostas ao questionário e, consequentemente, ele foi excluído da análise comportamental também.

4.3.1.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes, também conhecidas como alternativas de tratamento, são manipuladas e seus efeitos são, posteriormente, medidos e comparados (MALHOTRA, 2019). As variáveis independentes utilizadas foram os estímulos textuais e audiovisuais, descritos na subseção 4.1 (Etapa 1: *Manipulation check*) desta metodologia.

Os dois estímulos foram escolhidos tendo em vista a necessidade de se utilizar um *proxy* para uma campanha de Marketing Social. Ou seja, de forma complementar, o estímulo textual foi utilizado como um efeito *priming* para o estímulo audiovisual. O *priming* tem sido utilizado por profissionais de Marketing para promover os esforços promocionais e aumentar a preferência afetiva do público-alvo ao produto, ao serviço, à ideia ou à experiência em divulgação (FUKAWA, 2016). Dessa forma, o estímulo textual atuou como uma pré-ativação supra-liminar, em que o participante percebe conscientemente o estímulo (BARGH, 2006).

Por sua vez, o estímulo audiovisual foi escolhido para desempenhar um papel de propaganda, ainda, um meio popular de divulgação de informação, de ideias e de conscientização, amplamente utilizado pelas empresas e pelo governo como uma forma efetiva de comunicação (VERPLANKEN; WOOD, 2006; BRASEL; GIPS, 2013).

4.3.1.3 Variáveis de controle

Considerando o apelo aqui estudado, o de combate da obesidade, duas variáveis de controle foram selecionadas para o estudo: (i) IMC, em que se buscou por pessoas com sobrepeso e, (ii) *score* YFAS, com destaque para pessoas não viciadas em comida.

As razões que embasam esta decisão são que indivíduos obesos são obesos devido a causas individuais, ambientais, biológicas ou até genéticas (DIXON *et al.*, 2015) em que dificilmente um único estímulo seria suficiente para que eles indicassem propensão de mudança de comportamento. São pessoas que, naturalmente, estão associadas com um estilo de vida sedentário (LVOVICH, 2003), o que pode ter como consequência doenças cardíacas e psicológicas.

A obesidade também é, por vezes, associada a disfunções emocionais e alimentares, seguidas de comportamentos compulsivos (FERNANDES *et al.*, 2017). Além disso, pessoas classificadas com algum grau de obesidade têm níveis mais baixos de funções executivas, ou seja, podem apresentar problemas de planejamento, de comportamento, de memória e outras intercorrências cognitivas (ALLOM *et al.*, 2018; FERNANDES *et al.*, 2017). Por sua vez, as pessoas com sobrepeso, também público-alvo de ações de combate da obesidade, por estarem apenas um nível abaixo da obesidade no IMC possuem maior probabilidade de perceberem o conteúdo personalizado de uma mensagem e a experimentarem emoções intensas (DIXON *et al.*, 2015).

Da mesma forma, optou-se por investigar o problema de pesquisa com indivíduos sem qualquer vício alimentar, por ser o vício considerado *per se* uma desordem com consequências biológicas e psicológicas no indivíduo (GEARHARDT; CORBIN; BROWNELL, 2016). Apesar de, em alguns estudos, autores afirmarem que o vício alimentar é um antecedente da obesidade (LEE *et al.*, 2013; RUDDOCK; HARDMAN, 2018), ele também é identificado por ter efeitos similares ao do vício em drogas (RUDDOCK; HARDMAN, 2018), principalmente quanto às alterações neurais no indivíduo (ZIAUDDEEN; FLETCHER, 2012).

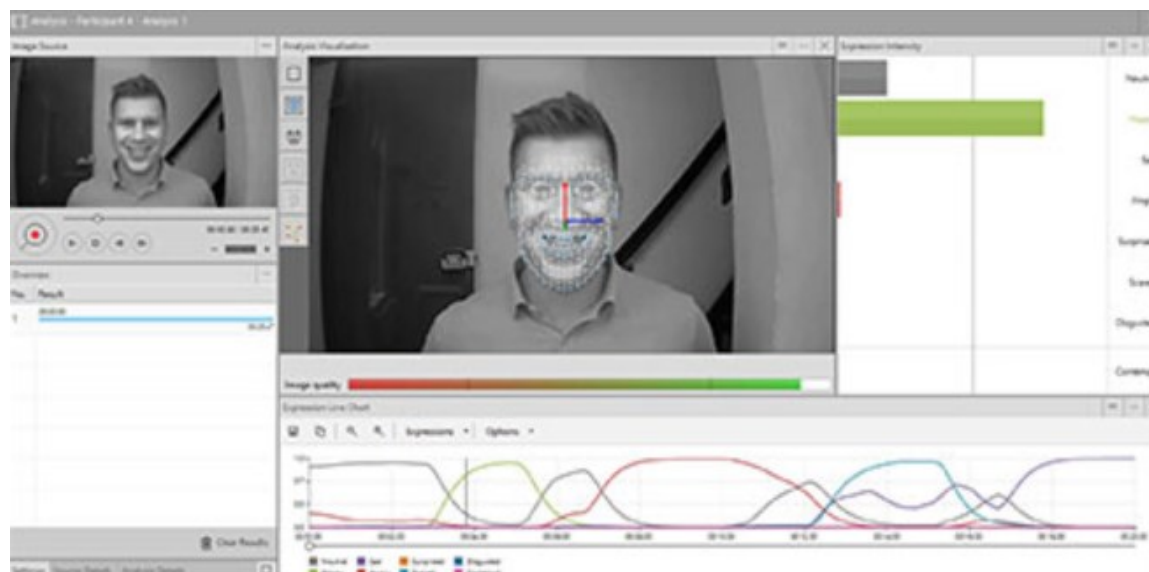
4.3.1.4 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes foram utilizadas para medir o efeito das variáveis independentes do experimento (MALHOTRA, 2019), sendo elas: Emoção, Atenção e medidas comportamentais, mensuradas pelo FaceReader, Eye Tracking, *Electrodermal Activity* (EDA, em Português Resposta Galvânica da Pele) e medidas de autorrelato.

4.3.1.4.1 FaceReader

O equipamento FaceReader é um *software* de reconhecimento de expressões faciais e foi utilizado no intuito de reconhecer e analisar (quanto à valência emocional e à intensidade emocional) as principais emoções dos voluntários na pesquisa, enquanto os participantes liam e visualizam os estímulos. Para tanto, foram utilizados os *softwares* FaceReader, ObserverXT e Media Recorder, todos da Noldus, de alto desempenho e com uma modelagem precisa que analisa 500 pontos-chave da face por segundo. A Figura 21 ilustra a tela do FaceReader, na visão do pesquisador.

Figura 21 - Tela de análise do FaceReader



Fonte: Noldus FaceReader™

Nota: Visando garantir a anonimidade dos participantes, a tela acima foi utilizada a título de exemplo.

O FaceReader foi desenvolvido e opera com base no FACS, que reconhece e classifica as seis emoções básicas, conhecidas como primárias universais, sendo: Medo, Alegria, Surpresa, Nojo, Raiva, Tristeza, além do reconhecimento de expressões Neutras. Estas emoções são reconhecidas em tempo real e auxilia na compreensão dos gatilhos provocados pelas campanhas publicitárias, que em muito depende das experiências percebidas do indivíduo (LACROIX; RAJAABELINA; ST-ONGE, 2020).

4.3.1.4.2 *Eye Tracking*

O rastreamento ocular, realizado via Eye Tracking, é uma técnica que envolve a análise do movimento ocular, da atenção visual e da aquisição de informações (GARCÍA-MADARIAGA *et al.*, 2020). Esta técnica é comumente utilizada para pesquisas no sistema visual, na psicologia, na linguística cognitiva e no *design* de produtos (SUTHERLAND, 2007).

Neste estudo, fez-se uso do *hardware* Tobii x60, equipamento acoplado ao monitor para possibilitar o uso de outros equipamentos e modelos durante a etapa experimental, e do *software* Tobii Studio (versão 3.4.5.1309) para leitura e análise dos dados. Esta versão é considerada, na literatura, como a mais moderna por utilizar os padrões de reflexão da luz infravermelha na córnea (ZAMANI; ABAS; AMIN, 2016).

Seu uso pode, de certa forma, revelar o engajamento do usuário com cada elemento visual do estímulo analisado (NASR, 2014), considerando que ele é capaz de mensurar a fixação do olhar do indivíduo. Nesta variação, a posição do olho é monitorada e o aparelho passa a registrar o movimento dos olhos a cada segundo de observação com o objetivo de indicar a atenção do observador e em quais momentos a mesma se apresenta com maior ou menor intensidade (NASR, 2014) ao capturar o foco e a localização do olhar, assim como o tempo de duração (COLAFERRO; CRESCITELLI, 2014).

Todos estes dados foram coletados, mas para esta tese, considerando o objetivo do estudo, o principal parâmetro foi a pupilometria, que mensura o diâmetro da pupila. Com isso, é possível obter uma relação entre as flutuações do diâmetro com as emoções detectadas pelo Face Reader e essas alterações podem servir como um *proxy* confiável de que há um esforço cognitivo associado à tarefa que foi alocada para o indivíduo (GILZENRAT *et al.*, 2010; FEHRENBACHER; DJAMASBI, 2017). Ou seja, parece haver uma correlação positiva entre o diâmetro da pupila e a dificuldade cognitiva (KAHNEMAN, 2011).

Considerando que as condições de iluminação influenciam na dilatação ou não da pupila (FEHRENBACHER; DJAMASBI, 2017, cabe reforçar que o ambiente no qual a pesquisa é realizada deve ser controlado a fim de minimizar o impacto limitador. Da mesma forma, seu efeito pode ser modificado quando se trata de pessoas fumantes ou mesmo idosas. Neste estudo, pessoas nestas duas condições, de forma isolada, não participaram da Etapa 3.

4.3.1.4.3 *Resposta Galvânica da Pele*

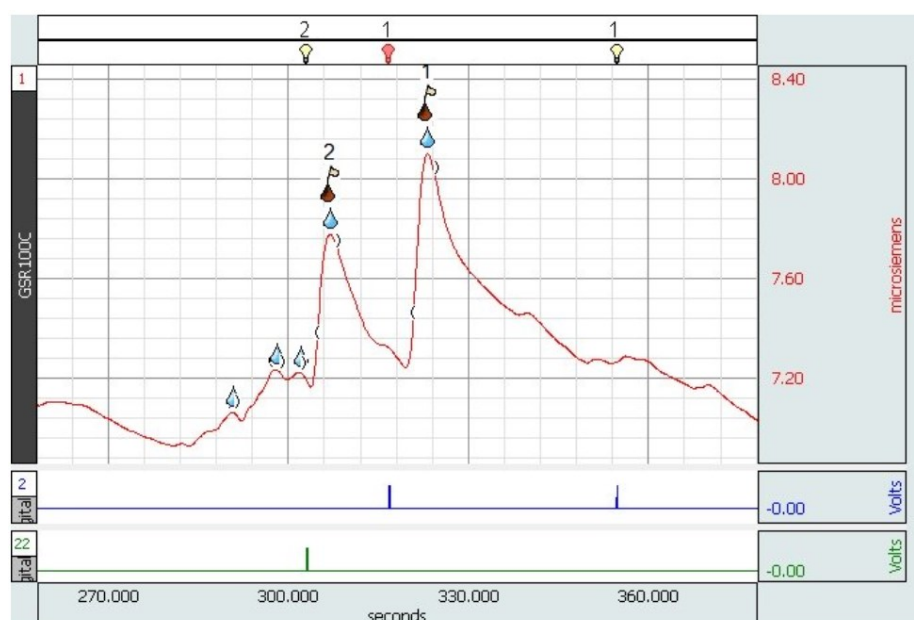
Por fim, foram utilizados os equipamentos da BIOPAC Systems para mensuração do EDA, o que incluiu o *hardware* 8-CH *marker box* para aquisição de respostas e o *software* AcqKnowledge para gravação e análise dos dados. Eletrodos, adesivos e fitas também foram utilizados nas mãos dos participantes, colocados após a limpeza do local com álcool.

O EDA tem por objetivo mensurar respostas emocionalmente importantes frente à exposição de uma pessoa a um estímulo (BANKS *et al.*, 2012). Sua resposta é obtida a partir das atividades das glândulas sudoríparas, ativadas por meio de situações com intensidade emocional, como o estresse ou uma mudança no ambiente ao qual a pessoa está inserida, por exemplo. Ademais, Karmakar e Plassman (2017) alertam para sua limitação em não distinguir as respostas em

valências positivas e negativas. Por esses motivos, seu uso em conjunto com o Face Reader é recomendado, tendo em vista a otimização dos resultados via normalidade das respostas emocionais e distinção de valência dos resultados.

Os sinais das alterações de atividades elétricas foram recebidos via eletrodos, que foram colocados nas mãos dos participantes, por recomendações da BioPac Systems, por ser uma região com alta concentração de glândulas sudoríparas. As respostas do EDA estão ilustradas na Figura 22, a título de exemplo.

Figura 22 - Mensuração do EDA



Fonte: BIOPAC *Electrodermal Activity*

Nota: Considerando que nenhum dado individual deve ser exposto, a tela acima foi utilizada a título de exemplo.

Na Figura 22 é possível observar uma das características do EDA que é, por definição, a indicação de alterações nas propriedades eletrofisiológicas da pele (GARCÍA-MADARIAGA *et al.*, 2020).

4.3.1.4.4 Medidas de autorrelato

O questionário, medida de autorrelato, foi aplicado no dia do experimento, antes, durante e após a exposição do participante ao estímulo. Para isso, o instrumento de pesquisa foi composto por sete blocos, sendo: (i) escolha do idioma do questionário (francês ou inglês), questão 1; (ii) propensão ao consumo de alimentos, questão 2 (PARKER *et al.*, 2004; FLINT *et al.*, 2000);

(iii) escala k10 de estresse psicológico (KESSLER; ANDREWS; COLPE, 2002), questão 3; (iv) estímulo textual seguido pelas questões do *manipulation check*, questões 4 a 16; (v) estímulo audiovisual seguido pelas questões do *manipulation check*, questões 17 a 20; (vi) escala PANAS adaptada (WATSON; CLARK; TELLEGEN, 1988), questão 21 e (vii) intenção de comportamento e hábito adaptado para a questão da obesidade (GARDNER; BRUIJN; LALLY, 2011; AJZEN, 2002; VERPLANKEN; ORBELL, 2003), questões 22 a 45. Este último bloco foi dividido em seis categorias: frutas e vegetais; doces; atividade física; andar a pé ou de bicicleta; uso de aparelhos eletrônicos e tempo sentado. O questionário completo, em inglês, encontra-se no APÊNDICE E.

Os questionários de intenção e hábitos desta tese foram adaptados, em sua versão em português, pelos pesquisadores Doutor Leandro Fernandes Malloy-Diniz, Nathália Cheib e Isabela Guimarães, do Departamento de Medicina Molecular da UFMG, com base nos resultados da pesquisa de Gardner, Bruijn e Lally (2011), aplicados aos questionários validados de intenção de comportamento e hábito de Ajzen (2002) e Verplanken e Orbell (2003), e cedidos para a realização da Etapa experimental deste estudo. A versão, Português para Inglês, foi realizada por dois tradutores profissionais, com a utilização da técnica de tradução reserva. Da mesma forma, a versão, Inglês para Francês, também foi realizada por dois tradutores profissionais, com a utilização da mesma técnica. Todas as versões passaram, ainda, pela revisão de outro profissional nativo e fluente nos dois idiomas.

4.3.1.5 Variáveis estranhas

As variáveis estranhas são aquelas que podem afetar as respostas das unidades de teste, portanto, devem ser controladas via seleção, do controle estatístico e do planejamento da pesquisa, podendo ser classificadas em: história, maturação, teste, instrumentação, regressão estatística, tendenciosidade de seleção e mortalidade (MALHOTRA, 2019).

Segundo o autor supracitado, a história são eventos externos específicos que ocorrem ao mesmo tempo em que o experimento e que podem afetar a medida das variáveis dependentes. Diante disso, o presente experimento não foi realizado em épocas festivas (por exemplo, Natal), por promover a mudança de comportamento em relação às compras e ao consumo alimentar, e procurou-se realizá-lo em uma mesma estação climática (primavera). A maturação, ao contrário da história, refere-se às mudanças na própria unidade de teste. Neste caso, foi oferecido um

incentivo financeiro para todos os participantes, para, de certa forma, incentivá-los a participar do experimento, evitando possíveis desistências por cansaço, tédio ou desinteresse.

Os efeitos de teste, tanto principal quanto interativo, ocorrem quando “uma observação anterior afeta uma observação posterior” e “uma medição prévia afeta a resposta da unidade de teste à variável independente”, respectivamente (MALHOTRA, 2019, p. 190). Os questionários utilizados no experimento foram aplicados uma única vez, para que os entrevistados evitassem manter uma consciência de suas atitudes antes e depois do tratamento.

A instrumentalização, também variável estranha, ocorre quando há variações nos instrumentos de medida. Essa variável, quando comparada às demais, é relativamente fácil de ser controlada, pois os equipamentos foram calibrados antes de cada experimento e os questionários validados foram aplicados nas mesmas condições para todos os participantes. Igualmente, a autora desta tese acompanhou todos os processos de coleta de dados de todos os participantes voluntários.

A variável regressão estatística ocorre quando os valores extremos prejudicam a análise do experimento. Para este caso, os casos de extremas atitudes favoráveis ou desfavoráveis foram mantidos na análise dos resultados, tendo em vista que a sua retirada prejudicaria a validade estatística dos dados, considerando a quantidade de unidades de teste em cada grupo.

Acerca da tendenciosidade de seleção dos participantes, ressalta-se que ela foi feita por julgamento e conveniência, respeitando-se os critérios descritos nesta seção metodológica. Por último, a mortalidade, que significa perda de participante que não deseja continuar no experimento, foi analisada individualmente para entender a causa da desistência, contribuindo também com a literatura a respeito.

Ao todo, cinco participantes desistiram (i) por motivo de saúde, comunicado uma hora antes do experimento, sendo 2 voluntários e, (ii) por não concordarem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) minutos antes do início do experimento, especificamente com o uso de um equipamento em especial, sendo 3 voluntários. Participantes desistente foram, posteriormente, substituídos por outros participantes.

4.3.2 Procedimentos gerais de coleta de dados

Antes de se iniciar a coleta dos dados com os 40 voluntários convidados, foi realizado um pré-teste técnico com três voluntários não recompensados financeiramente, quantidade padrão utilizada pelo laboratório de pesquisa Tech³Lab, devendo ser um responsável pela pesquisa, outro com experiência em outros estudos laboratoriais e um participante externo ao laboratório. Após a verificação de todos os equipamentos, do ambiente de coleta, do protocolo de experimento e da formação da equipe, iniciou-se a coleta de dados propriamente dita.

Os voluntários foram convidados a participar do estudo por meio de um convite pessoal e intransferível, direcionado a cada um por e-mail institucional. O primeiro contato foi feito por e-mail, no qual os participantes receberam informações sobre o estudo, datas e horários disponíveis para a coleta, local, condições de participação e breve descrição de todas as etapas previstas para o estudo, definidas atendendo ao rigor metodológico e à permissão de aplicação, em inglês e francês. Tentou-se, também, contato por telefone com alguns dos participantes que não responderam ao e-mail.

Antes de o participante chegar, a sala era preparada. Verificava-se se todos os equipamentos estavam em sala, ligados e em pleno funcionamento, limpos e com o material descartável exclusivo para o uso do EDA acessível. A temperatura da sala foi controlada (em média, 23 °C), verificada e modificada, se necessário, garantindo a padronização do ambiente. A iluminação e o som se mantiveram inalterados durante todo o experimento e somente os pesquisadores responsáveis pelo projeto tiveram acesso à sala durante o período de coleta.

O tempo total de coleta foi de, aproximadamente, 1 hora e 20 minutos para cada participante. O período de recepção do participante, incluindo a leitura do TCLE, durava, em média, 5 minutos; para a colocação e calibração de todos os equipamentos, o tempo variou de 20 a 30 minutos, devido às peculiaridades de cada participante; o experimento em si foi realizado no tempo entre 30 a 40 minutos e o término da experiência foi em torno de 10 minutos, incluindo o preenchimento do formulário de compensação. Feito isso, a sala era novamente organizada e os assistentes e a pesquisadora, autora desta tese, tinham um intervalo de descanso de 15 minutos entre uma coleta e outra, devido a falta de exposição à luz natural e o excesso de exposição ao brilho da tela de seis computadores ligados simultaneamente.

No dia do experimento, o participante se apresentava no laboratório e era recebido por um assistente de pesquisa bilíngue treinado para o projeto em questão. Já instalado na sala experimental, o participante recebia orientações para a leitura do TCLE em francês ou inglês (APÊNDICE F) e a posterior assinatura em duas vias (uma para o participante e outra para o laboratório), caso concordasse com os termos ali expostos. Dessa forma, foi demonstrada ao participante a localização de todos os equipamentos na sala de experimento e os eletrodos do EDA foram colocados. Antes do início do experimento, todos os equipamentos foram calibrados e, atendendo aos requisitos de qualidade e funcionalidade específicos de cada um, foi dado início ao estudo.

Todos os questionários e estímulos foram disponibilizados via Qualtrics, em um único acesso. Iniciou-se o experimento com o preenchimento do questionário. Posteriormente, os estímulos foram expostos e, após a leitura do texto e a visualização do vídeo, os participantes responderam a outros questionários sobre emoção pós-estímulo e intenção de comportamento e hábitos de atividades voltadas à manutenção da saúde e bem-estar.

Optou-se aqui pela mutianálise de dados, com técnicas multivariadas dos efeitos fisiológicos e de técnicas tradicionais de autorrelato (questionários) realizadas em pesquisas na área de Administração, por um motivo principal de que as técnicas em Neurociências devem ser utilizadas em paralelo com as tradicionais (HUBERT; KENNING, 2008; COLAFERRO; CRESCITELLI, 2014; FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014), permitindo que o pesquisador aprofunde seu entendimento ao conhecer questões de ordem cultural e social dos voluntários, o que por meio, unicamente, das técnicas em Neurociências não seria possível (GASKELL, 2002; MEYER, 2001).

4.3.3 *Procedimentos para exportação e ajuste dos dados*

Para análise de dados, primeiramente, realizou-se a comparação dos resultados de cada voluntário com ele mesmo (visando à normalização dos dados com o seu *baseline*), para posterior comparação com o resultado dos demais participantes (FORTUNATO; GIRALDI; OLIVEIRA, 2014), procedimento recomendado por se tratar de um estudo com o uso de equipamentos fisiológicos. Ademais, deve-se considerar que cada pessoa tem a sua forma de agir, seu próprio movimento muscular, bem como a atividade neuronal, batimentos cardíacos, respiração e sudorese, e outras particularidades (WILSON; GRAINES; HILL, 2008), que

impedem que os dados sejam prontamente comparados sem o adequado tratamento. Essa comparação foi realizada pelo *software* de sincronização Lumira, por meio do cálculo de média do *baseline*, subtraindo-se o valor do resultado do experimento, por segundo. Ademais, o procedimento de análise dos equipamentos utilizados foi realizado segundo diretrizes do documento de Codificação e Análise de Projetos do laboratório, interno ao laboratório, com acesso restrito aos assistentes e pesquisadores.

Para análise dos dados, foi adotada a abordagem quantitativa, suportada por teoria e testado o grau de correlação e a representatividade das variáveis dentro da dimensão ou conceito. Cada participante recebeu um número de identificação, com vistas à manutenção da sua anonimidade na pesquisa.

Para a codificação dos três equipamentos fisiológicos, utilizaram-se diferentes equipamentos e *softwares* que atendessem às expectativas de cada variável. Durante a coleta de dados, as “etiquetas” (*marker*) foram adicionadas no Observer XT, um *software* que auxilia na organização dos diferentes momentos do experimento, sinalizando o início e o fim de um estímulo ou atividade. Todas as etiquetas foram revisadas após o experimento, quando foram feitos os devidos ajustes de segundos (adiantamento ou atraso). Dessa forma, utilizaram-se os seguintes nomes: (i) *vanille*, para indicar o período de calibração dos softwares, (ii) *survey_1*, para os dois primeiros formulários, (iii) *text_obs*, para a leitura do estímulo textual, (iv) *video_obs*, para a visualização do estímulo audiovisual e (v) *survey_2*, para os demais questionários.

Considerando que todos os dados fisiológicos foram sincronizados, por segundo e por participante, o *software* Lumira foi abastecido com todos os arquivos gerados pelas exportações de dados realizadas e detalhadas nos parágrafos seguintes. Com isso, foi gerado um novo arquivo em formato .txt, transformado posteriormente em .xlsx, com 14 colunas e um total de 72.697 linhas.

Cada coluna correspondeu às seguintes informações: (i) tempo relativo, (ii) participante, (iii) tarefa desempenhada, (iv) EDA, (v) Pupilometria, (vi) Valência emocional, (vii) Intensidade emocional, (viii) expressão Neutra, (ix) emoção Alegria, (x) emoção Tristeza, (xi) emoção Raiva, (xii) emoção Surpresa, (xiii) emoção Medo e (xiv) emoção Nojo. Especificamente na coluna referente à tarefa desempenhada, foram eliminadas as informações sobre a calibração

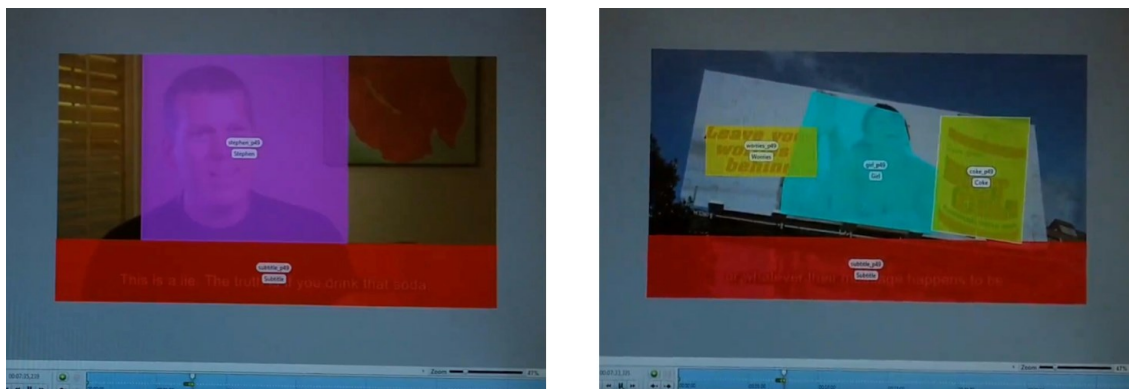
dos equipamentos e os dados relativos ao preenchimento do questionário. Com isso, o número de linhas passou a ser de 5.661.

Para a coleta e a análise dos dados do FaceReader, utilizaram-se os *softwares* Media Recorder 2, Observer XT e FaceReader 6.1. Visando a sua análise, um novo projeto foi criado no *software* FaceReader 6.1. Mesmo considerando que o tempo médio do experimento foi entre 30 e 40 minutos por participante, não houve sobrecarga no sistema e a exportação dos dados foi realizada de forma única, contendo (i) as características do sujeito (*subject characteristics*), (ii) estado facial (*facial states*), (iii) direção de pontos globais (*global gaze direction*), (iv) orientação da cabeça (*head orientation*), (v) identidade do participante (*identity*), (vi) 2D *landmarks*, (vii) qualidade de imagem (*imagem quality*) e (viii) Valência emocional e Intensidade emocional (*valence and arousal*).

Após a criação do projeto, cada participante foi adicionado com a inclusão do vídeo gravado durante o experimento e iniciou-se a análise dos vídeos, que teve duração aproximada de 56 horas. Finalizada esta parte, realizou-se a exportação da análise dos resultados, em formato .txt, e as etiquetas de início e fim foram novamente revisadas, juntamente com a revisão do sinalizador de sincronização a cada segundo.

Para a coleta e análise dos dados do Eye Tracking, utilizaram-se o *hardware* Tobii x60 e o *software* Tobii Studio (versão 3.4.5.1309), que captam os rápidos movimentos oculares do indivíduo, rastreados com precisão, por um equipamento acoplado no monitor. Todos os dados dos participantes foram importados para o *software* de análise, um a um, para que fossem iniciadas a codificação das cenas e a inclusão das áreas de interesse (*Areas Of Interest*, AOI), também um a um. Trabalhou-se com a velocidade normal do vídeo, que era diminuída a cada troca de cenário. Quando se chegava à cena desejada, nos dois estímulos, uma etiqueta era acrescentada (Figura 23), diferente dos que foram adicionados no Observer XT para não haver erro de compatibilidade entre os *softwares* no momento da sincronização, sendo: (i) *stephen*, (ii) *text*, (iii) *subtitle*, (iv) *coke*, (v) *girl* e (vi) *worries*. Feita a codificação, todos os dados foram exportados em arquivos individuais, com a extensão em .tsv.

Figura 23 - Etiquetas e áreas de interesse do Eye Tracking



Nota: Arquivo pessoal

Essa nova codificação auxiliou na identificação das cenas dos estímulos, utilizados pelo Lumira e analisados nesta tese. Por se tratar de um estímulo audiovisual relativamente longo e, também, por apresentar áreas de interesse (AOI, do inglês *área of interest*) dinâmicas, aos AOI's não foram individualmente analisadas, mas utilizadas para sinalizar a transição de cenários.

Para a coleta e a análise dos dados da Resposta Galvânica da Pele (*Electrodermal Activity*, EDA), utilizou-se o sistema multicanal do BioPac Systems, e os *softwares* MATLAB e AcqKnowledge. O próprio sistema da BioPac armazena as informações, onde também são exportadas e analisadas com o auxílio do MATLAB. Para eliminação dos ruídos, utilizou-se a padronização de 120 BPM e os dados que ainda apresentaram alterações anormais em menos de um segundo foram padronizados manualmente. Todos os dados foram exportados em formato .txt.

Os dados advindos dos questionários passaram por um tratamento de organização das variáveis para ser importado no *software* R. Considerou-se a escala do tipo Likert original em cada bloco de questionário, com a transformação da escala de intenção, originalmente desenvolvida em 5 pontos e que passou a ser de 7 pontos. Dessa forma, trabalhou-se com dois bancos de dados: dados fisiológicos e dados comportamentais. Os procedimentos para análise estatística dos dados são descritos na subseção seguinte.

4.3.4 Procedimentos para análise estatística dos dados

Para análise estatística da Etapa 1 (*manipulation check*) foi feita a análise descritiva por meio de medidas de média, desvio padrão, mínimo e máximo, além do Teste U de Mann-Whitney,

no *software* SPSS (versão 26 - *Statistical Package for the Social Sciences*), disponível no laboratório de Informática da HEC Montréal, para identificar se houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Para a etapa 2 (seleção dos participantes para o experimento), a análise foi feita no *software* Excel, respeitando-se as recomendações de Gearhardt, Corbin e Brownell (2016), descritas na seção 4.2 desta Metodologia.

A etapa 3 (experimento) foi realizada integralmente no *software* R. Iniciou-se com a análise descritiva das variáveis numéricas por meio de medidas de posição, tendência central e dispersão. A primeira base de dados, fisiológica, contava com 14 variáveis (colunas) e 5.661 observações (linhas) de 36 indivíduos. A segunda base de dados, comportamentais, contava com 246 variáveis (todas as perguntas do questionário) de 39 indivíduos.

Foram realizadas análises intragrupo (no grupo) e intergrupo (entre grupos) das variáveis de interesse utilizando-se o Método de Equações Generalizadas (*Generalized Equations Estimating* - GEE) (LIANG; ZEGER, 1986), que contabiliza a correlação existente entre as medidas repetidas dos mesmos indivíduos. O método, também conhecido como Modelos Marginais, é considerado uma extensão de Modelos Lineares Generalizados (MCCULLAGH; NELDER, 1989) que diretamente incorpora a correlação entre as medidas da mesma unidade amostral.

Utilizou-se também a correlação de Spearman para verificar a associação entre variáveis numéricas e ordinais. Essa medida é limitada entre -1 e 1, sendo que quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1, maior será sua correlação negativa (HOLLANDER; WOLFE; CHICKEN, 1999). O teste U de Mann-Whitney foi utilizado para a comparação das variáveis qualitativas com duas categorias e o teste H de Kruskal-Wallis para as com mais de duas categorias.

Especificamente para a análise dos dados comportamentais, para os questionários de intenção de comportamento e hábito, considerando que são validados na teoria e foram apenas adaptados para o contexto da presente tese, optou-se unicamente pela análise de confiabilidade com os indicadores Alfa de Cronbach (AC) e Confiabilidade Composta (CC) (CHIN, 1998). Para se ter a confiabilidade desejada, considerando o estudo como exploratório, utilizou-se o parâmetro de Tenenhaus *et al.* (2005), cujos indicadores AC e CC devem apresentar valores acima de 0,60 (HAIR JR. *et al.*, 2019).

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 Etapa 1: *Manipulation check*

O questionário do *manipulation check* (APÊNDICE C) foi composto por 18 questões e, no total, foram realizados cinco pré-testes até serem obtidos resultados favoráveis para a continuação do estudo e o consequente uso dos estímulos na etapa experimental, tendo em vista a diferença significativa entre eles em cada um dos itens relevantes e explorados no estudo. Os resultados descritivos e do teste U de Mann-Whitney, do pré-teste final, estão descritos na Tabela 1. O teste de normalidade (APÊNDICE G) indicou que nenhuma das variáveis apresentava distribuição normal, o que indicou a necessidade do uso de testes não paramétricos para a análise.

Das doze primeiras questões referentes ao estímulo textual, somente duas não apresentaram um resultado estatisticamente significativo, sendo: identificar-se (quanto você se identifica com o Stephen?) e mudança de comportamento (qual a possibilidade de que outros mudem seus comportamentos se o Stephen lhes informasse sobre saúde, bem-estar e nutrição?). E, das três últimas questões referentes à percepção de integração dos estímulos (textual e audiovisual), o objetivo era que nenhum resultado apresentasse um p-valor significativo, o que ocorreu em duas questões, que foram: É o Stephen no vídeo (quanto você acha que a pessoa do vídeo é o Stephen?) e Representação leal (quanto você acha que o vídeo é uma representação leal do Stephen?). Comenta-se sobre cada resultado a seguir.

- (i) Experiência (p-valor = 0,000): o personagem do estímulo Influenciador Digital (ID) foi apontado como um profissional inexperiente (*novice*) no tema e o personagem do estímulo Professor Pesquisador (PP) foi tido como especialista (*expert*).
- (ii) Relacionável (p-valor = 0,000): o personagem do estímulo ID foi apontado como uma pessoa mais relacionável que o personagem do estímulo PP.
- (iii) Acessível (p-valor = 0,005): o personagem do estímulo ID foi apontado como mais acessível que o personagem do estímulo PP.
- (iv) Identificar-se (p-valor = 0,087): não houve diferença significativa entre os grupos. Embora, pela comparação da média, as pessoas se identificaram mais com o personagem do estímulo ID ($\mu = 4,265$) que o do estímulo PP ($\mu = 3,714$).

- (v) Conhecimento (p-valor = 0,000): o personagem do estímulo ID foi apontado como alguém que detém menos conhecimento que o personagem do estímulo PP.
- (vi) Mudança de comportamento (p-valor = 0,212): não houve diferença significativa entre os grupos. Apesar disso, pela comparação da média, as pessoas apontam que terceiros teriam menos chance de mudança de comportamento após ouvirem o personagem do estímulo ID ($\mu = 5,122$) que o do estímulo PP ($\mu = 5,387$).
- (vii) Própria história (p-valor = 0,000): respondentes apontaram que o personagem do estímulo ID adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de sua experiência, ao contrário do personagem do estímulo PP.
- (viii) Próprio estudo (p-valor = 0,000): respondentes apontaram que o personagem do estímulo PP adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de seus estudos, ao contrário do personagem do estímulo ID.
- (ix) Conhecimento em primeira mão (p-valor = 0,000): respondentes apontaram que o personagem do estímulo ID adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de sua experiência, ao contrário do personagem do estímulo PP.
- (x) Conhecimento a partir de outros (p-valor = 0,000): respondentes apontaram que o personagem do estímulo PP adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de seus estudos, ao contrário do personagem do estímulo ID.
- (xi) Exemplo a seguir (p-valor = 0,000): respondentes indicam que o personagem do estímulo ID é um exemplo a ser seguido, ao contrário do personagem PP.
- (xii) Exemplo a escutar (p-valor = 0,000): respondentes apontaram que o personagem do estímulo PP é um exemplo a ser escutado, ao contrário do personagem ID.
- (xiii) É o Stephen no vídeo (p-valor = 0,596): não houve diferença significativa entre os grupos. Os dois grupos indicaram que o personagem no vídeo corresponde à descrição do estímulo textual, visto que a média de resposta foi de 5,18 para o grupo ID e 4,91 para o grupo PP.
- (xiv) Conhecimento tanto quanto (p-valor = 0,014): houve diferença significativa entre os grupos. Enquanto o personagem do vídeo do estímulo ID ($\mu = 4,265$) foi apontado como tendo tanto conhecimento quanto o do estímulo textual, o mesmo não ocorreu com o personagem do estímulo PP ($\mu = 3,428$).
- (xv) Representação leal (p-valor = 0,760): não houve diferença significativa entre os grupos. Os dois grupos apontaram que o personagem no vídeo é uma representação leal da descrição do estímulo textual, visto que a média de resposta foi de 5,18 para o grupo ID e de 5,14, para o grupo PP.

Tabela 1 - Manipulation check

		Descritivo				Teste U
		Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	p-valor ¹
Experiência	ID	4,530	1,34012	2,00	7,00	0,000
	PP	6,183	1,11193	1,00	7,00	
	Total	5,357	1,48011	1,00	7,00	
Relacionável	ID	5,816	1,43865	1,00	7,00	0,000
	PP	4,632	1,56383	2,00	7,00	
	Total	5,224	1,60881	1,00	7,00	
Acessível	ID	6,020	1,16350	2,00	7,00	0,005
	PP	5,387	1,22162	2,00	7,00	
	Total	5,704	1,22860	2,00	7,00	
Identificar-se	ID	4,265	1,53807	1,00	7,00	0,087
	PP	3,714	1,54110	1,00	7,00	
	Total	3,989	1,55646	1,00	7,00	
Conhecimento	ID	4,898	1,10387	2,00	7,00	0,000
	PP	6,122	1,18379	1,00	7,00	
	Total	5,510	1,29428	1,00	7,00	
Mudança de comportamento	ID	5,122	1,18379	2,00	7,00	0,212
	PP	5,387	1,11461	2,00	7,00	
	Total	5,255	1,15152	2,00	7,00	
Própria história	ID	5,775	1,19487	2,00	7,00	0,000
	PP	4,449	1,75667	1,00	7,00	
	Total	5,112	1,63646	1,00	7,00	
Próprio estudo	ID	4,469	1,59559	1,00	7,00	0,000
	PP	5,816	1,11193	1,00	7,00	
	Total	5,142	1,52640	1,00	7,00	
Conhecimento em primeira mão	ID	5,979	1,16350	3,00	7,00	0,000
	PP	4,061	1,76078	1,00	7,00	
	Total	5,020	1,77020	1,00	7,00	
Conhecimento a partir de outros	ID	3,244	1,56166	1,00	7,00	0,000
	PP	5,244	1,53474	2,00	7,00	
	Total	4,244	1,83921	1,00	7,00	
Exemplo a seguir	ID	6,020	1,23305	2,00	7,00	0,000
	PP	4,428	1,88193	1,00	7,00	
	Total	5,224	1,77340	1,00	7,00	
Exemplo a escutar	ID	4,122	1,66624	1,00	7,00	0,000
	PP	6,102	1,12259	1,00	7,00	
	Total	5,112	1,72837	1,00	7,00	
É o Stephen no vídeo	ID	5,183	1,74013	1,00	7,00	0,569
	PP	4,918	1,92394	1,00	7,00	
	Total	5,051	1,82972	1,00	7,00	
Conhecimento tanto quanto	ID	4,265	1,65549	1,00	7,00	0,014
	PP	3,428	1,54110	1,00	7,00	
	Total	3,846	1,64569	1,00	7,00	
Representação leal	ID	5,183	1,62882	1,00	7,00	0,760
	PP	5,142	1,47196	1,00	7,00	
	Total	5,163	1,54449	1,00	7,00	

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

5.2 Etapa 2: Seleção dos participantes para a etapa experimental

5.2.1 Relação entre YFAS e IMC

O questionário de recrutamento (APÊNDICE D) aplicado aos participantes foi dividido em três blocos, sendo: (i) preferência de idioma e região de residência, perguntas 1 e 2; (ii) escala YFAS 2.0 (*Yale Food Addiction Scale*) de Gearhardt, Corbin e Brownell (2016), perguntas 3 e 4 (com 35 afirmativas) e (iii) perguntas sociodemográficas, perguntas 5 a 27.

Os participantes foram classificados quanto ao seu IMC e quanto ao nível de vício alimentar na escala YFAS. Na Tabela 2 estão indicados os resultados, após a etapa de limpeza dos dados. Para a classificação do IMC, foram utilizadas tais terminologias: (i) magros, participantes com IMC abaixo de 18,5 pontos; (ii) saudáveis, participantes com IMC entre 18,5 e 24 pontos; (iii) sobrepeso, participantes com IMC entre 25 e 29 pontos e (iv) obesos, participantes com IMC acima de 30 pontos. Os participantes magros podem ser divididos em (i) magreza leve, IMC de 17 a 18,5 pontos, 28 participantes; (ii) magreza moderada, IMC de 16 a 16,9 pontos, 1 participante; (iii) magreza grave, IMC abaixo de 16 pontos, 4 participantes. Considerando a baixa quantidade para cada categoria, optou-se por juntá-las em uma única esfera, aqui chamada de participantes magros. Os participantes obesos podem ser divididos em (i) obesidade, IMC de 30 a 34 pontos, 18 participantes; (ii) obesidade grau II, IMC de 35 a 39 pontos, 6 participantes e (iii) obesidade grau III mórbida, IMC acima de 40 pontos, 2 participantes. Considerando a baixa quantidade para cada categoria, optou-se por juntá-las em uma única esfera, aqui chamada de participantes obesos.

Já para a classificação da escala YFAS, os participantes foram classificados pelo grau de vício alimentar, podendo ser (i) sem vício, um ou menos sintomas ou que não atende aos critérios mínimos para uma significância clínica; (ii) vício leve, dois ou três sintomas e significância clínica; (iii) vício moderado, quatro ou cinco sintomas e significância clínica e (iv) vício severo, seis ou mais sintomas e significância clínica.

Ao todo, 447 respostas foram consideradas válidas e representaram 64% da amostra inicial de 703 participantes. Desses, somente 126 estavam aptos e foram convidados a participar da etapa experimental e esse valor representa 28% da amostra de 447 participantes válidos, composto,

em sua maioria, por pessoas com IMC saudável e sem qualquer vício alimentar (44%), conforme indicado na Tabela 2.

Optou-se por estudar somente os participantes com sobrepeso e sem vício alimentar, pois se sabe que pessoas viciadas têm ausência de comprometimento e apresentam sentimento de angústia na maioria das vezes (GEARHARDT; CORBIN; BROWNELL 2016), enquanto os obesos apresentam baixo nível de consciência emocional e de funções executivas (FERNANDES *et al.*, 2017). Além disso, optou-se por também não utilizar nem mesmo participantes em nível leve de vício, pois os autores da escala YFAS são contundentes ao afirmarem que outros estudos são necessários para avaliar se problemas alimentares clinicamente significativos também estão presentes nesta classificação de vício (GEARHARDT; CORBIN; BROWNELL, 2016).

Tabela 2 - Classificação da amostra

	N	%	Total
Participantes magros			
Magro sem vício	29	6%	33
Magro com vício leve	0	0%	
Magro com vício moderado	1	0%	
Magro com vício severo	3	1%	
Participantes saudáveis			
Saudável sem vício	197	44%	226
Saudável com vício leve	1	0%	
Saudável com vício moderado	2	0%	
Saudável com vício severo	26	6%	
Participantes com sobrepeso			
Sobrepeso sem vício	126	28%	162
Sobrepeso com vício leve	5	1%	
Sobrepeso com vício moderado	3	1%	
Sobrepeso com vício severo	28	6%	
Participantes obesos			
Obeso sem vício	18	4%	26
Obeso com vício leve	2	0%	
Obeso com vício moderado	0	0%	
Obeso com vício severo	6	1%	
Total			447

Dos 126 indivíduos com sobrepeso e sem vício alimentar classificados e convidados para participarem da fase experimental deste estudo, 40 compuseram, efetivamente, a unidade de teste. Mas, como mencionado na subseção 4.3.1.1. (Unidades de teste), a amostra final, após os

procedimentos de exportação e limpeza dos dados, resultou em 36 participantes para compor a base de dados fisiológicos (18 em cada grupo experimental) e 39 participantes para a base de dados comportamentais (19 para o grupo ID e, 20 para o grupo PP).

Na Tabela 3 encontram-se os resultados da lista de 26 alimentos, que cada um dos 39 participantes pôde indicar aqueles com os quais tinham algum problema, podendo marcar mais de uma opção nesta questão.

Tabela 3 - Problemas com certos alimentos

Classificação	Alimento	Influenciador Digital			Professor Pesquisador			Total	% Total
		ID	%ID	%ID Total	PP	%PP	%PP Total		
<i>In natura</i>	Maçã	0	0%	0%	1	0,95%	0,56%	1	0,56%
	Morango	1	1,35%	0,56%	0	0%	0%	1	0,56%
	Carne vermelha	2	2,70%	1,12%	1	0,95%	0,56%	3	1,68%
	Banana	1	1,35%	0,56%	1	0,95%	0,56%	2	1,12%
	Brócolis	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%
	Alface	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%
	Cenoura	0	0%	0%	0	0%	0%	0	0%
Subtotal		4	5,41%	2,23%	2	1,90%	1,12%	7	3,91%
Minimamente processados	Massa	2	2,70%	1,12%	7	6,67%	3,91%	9	5,03%
	Arroz	1	1,35%	0,56%	3	2,86%	1,68%	4	2,23%
Subtotal		3	4,05%	1,68%	10	9,52%	5,59%	13	7,26%
Processados	Bolo	4	5,41%	2,23%	8	7,62%	4,47%	12	6,70%
	Pão francês	5	6,76%	2,79%	6	5,71%	3,35%	11	6,15%
	Pão doce	1	1,35%	0,56%	1	0,95%	0,56%	2	1,12%
Subtotal		10	13,51%	5,59%	15	14,29%	8,38%	25	13,97%
Ultra-processados	Sorvete	5	6,76%	2,79%	8	7,62%	4,47%	13	7,26%
	Chocolate	7	9,46%	3,91%	8	7,62%	4,47%	15	8,38%
	Rosquinha	3	4,05%	1,68%	6	5,71%	3,35%	9	5,03%
	Cookies	3	4,05%	1,68%	6	5,71%	3,35%	9	5,03%
	Balas	7	9,46%	3,91%	7	6,67%	3,91%	14	7,82%
	Bolo industrial.	2	2,70%	1,12%	1	0,95%	0,56%	3	1,68%
	Biscoitos	1	1,35%	0,56%	3	2,86%	1,68%	4	2,23%
	Salgadinhos	8	10,81%	4,47%	6	5,71%	3,35%	14	7,82%
	Batata frita	2	2,70%	1,12%	5	4,76%	2,79%	7	3,91%
	Bacon	2	2,70%	1,12%	1	0,95%	0,56%	3	1,68%
	Hamburguer	1	1,35%	0,56%	6	5,71%	3,35%	7	3,91%
	Cheese burger	1	1,35%	0,56%	5	4,76%	2,79%	6	3,35%
	Pizza	5	6,76%	2,79%	7	6,67%	3,91%	12	6,70%
	Refrigerantes	6	8,11%	3,35%	4	3,81%	2,23%	10	5,59%
Subtotal		53	71,62%	29,61%	73	69,52%	40,78%	126	70,39%
Sem classificação	Nenhum	4	5,41%	2,23%	4	3,81%	2,23%	8	4,47%
Total ¹		74			105			179	

Nota: ¹ O somatório reflete a quantidade de escolhas, da lista de 26 alimentos, dos 39 participantes.

Os alimentos listados por Gearhardt, Corbin e Brownell (2016) como uma análise complementar ao YFAS foram aqui classificados, de acordo com os dados disponíveis no Portal Saúde Brasil (2017), em alimentos (i) *in natura*, opções saudáveis, advindas diretamente da natureza; (ii) minimamente processados, ainda considerados saudáveis, com algum processamento, mas sem o acréscimo de aditivos, (iii) processados, fabricados pela indústria com adição de aditivos com vistas a torná-los mais duráveis, palatáveis e atraentes e (iv) ultraprocessados, formulações industriais com pouco alimento em sua formulação.

Diante da análise de frequência realizada, observa-se que somente oito dos 39 participantes não relataram problemas com qualquer um dos alimentos listados, sendo quatro de cada grupo experimental. Grande parte dos problemas destacados pelas unidades de teste encontra-se entre os alimentos classificados como processados e ultraprocessados, como é o caso de chocolate, sorvete, balas, salgadinhos, pizza, bolo, pães e refrigerantes. São produtos acessíveis e viciantes, conforme alerta o Portal Saúde Brasil (2017), que ativam as mesmas regiões cerebrais relacionadas à recompensa e ao prazer (SINGH, 2014) e podem afetar as emoções e ações (DUARTE *et al.*, 2017).

5.2.2 Variáveis sociodemográficas

Nos parágrafos seguintes há uma descrição da amostra do estudo e os dados gerais, por grupo, encontram-se na Tabela 4. Com base nos dados expostos, observa-se de antemão que os dois grupos apresentaram homogeneidade sociodemográfica, quando comparados.

A variável Idioma possui duas opções, sendo 1 correspondente à língua francesa e 2 à língua inglesa. A variável Estado civil possui 5 opções de interpretação, sendo 1 correspondente à solteiro, 2 à casado, 3 à viúvo, 4 à divorciado e 5 à separado. A variável Escolaridade possui 7 opções, sendo 1 corresponde à ensino fundamental, 2 à ensino médio, 3 à CEGEP, 4 à ensino técnico vocacional, 5 à bacharelado, 6 à especialização e mestrado, 7 à doutorado. Estas especificações são utilizadas em pesquisas realizadas no exterior. A variável Trabalho possui 8 opções, sendo 1 corresponde à CLT, 2 à autônomo, 3 à sem trabalhar e procurando emprego, 4 à sem trabalhar e não procurando emprego, 5 à estudante, 6 à militar, 7 à aposentado, 8 à indisponível. As variáveis Salário familiar e Salário Individual possuem 6 opções, sendo 1 corresponde à abaixo de 10.000 CAD, 2 entre 10.000 e 50.000 CAD, 3 entre 50.000 à 100.000 CAD, 4 entre 100.000 e 150.000 CAD, 5 acima de 150.000 CAD, 6 à prefere não informar. Por

fim, a variável Sexo foi dividida em duas opções, sendo 1 corresponde à homem e 2 à mulher. A especificação de cada variável consta no APÊNDICE H.

Tabela 4 - Análise descritiva das unidades de teste

	Grupos	Idade	Idioma	Estado civil	Escolaridade	Trabalho	Salário Familiar	Salário Individual	Sexo
N	Válido	19	19	19	19	19	19	19	19
	Ausente	1	1	1	1	1	1	1	1
ID	Média	25,15	1,36	1,36	5,52	3,94	3,63	1,79	1,37
	D.P.	4,29	0,49	0,76	0,69	1,65	1,71	0,79	0,49
	Variância	18,474	0,246	0,579	0,485	2,719	2,912	0,620	0,246
	Mínimo	20,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Máximo	38,00	2,00	4,00	7,00	5,00	6,00	4,00	2,00
N	Válido	20	20	20	20	20	20	20	20
	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	Média	27,35	1,35	1,30	5,70	4,60	3,60	2,40	1,40
	D.P.	6,95	0,49	0,47	0,92	1,23	1,63	1,64	0,50
	Variância	48,345	0,239	0,221	0,853	1,516	2,674	2,674	0,253
	Mínimo	18,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Máximo	41,00	2,00	2,00	7,00	5,00	6,00	6,00	2,00

No geral, a idade dos participantes variou de 18 a 41 anos, sendo 62% homens e 36% mulheres. A escolaridade dos participantes foi desde o ensino técnico até o nível de pós-graduação *stricto sensu* Doutorado, sendo que a maioria pertencia aos níveis de Graduação (36%) e Mestrado (44%). O estado civil dos participantes variou entre solteiro (72%), casado (26%) e divorciado (2%).

Na categoria profissional, a maioria enquadrou-se como somente estudante (79%) e os demais ou estavam à procura de um emprego ou já estavam empregados, por tempo determinado ou indeterminado (21%). Os salários familiares e individuais variaram em todas as escalas do questionário, desde até 10.000 CAD até mais que 150.000 CAD por ano e, mesmo, “prefiro não responder”. Mas, vale ressaltar que a maioria indicou ter renda familiar de 50.000 a 100.000 CAD (36%) e renda individual de 10.000 a 50.000 CAD (54%). A quantidade de membros na família variou de 1 a 6, com maioria predominante de duas pessoas (52%).

5.3 Etapa 3: Estudo experimental

Os resultados dessa subseção estão apresentados em quatro partes e atendem aos objetivos específicos desta tese. Primeiro, são apresentados os resultados do *manipulation check* para a

unidade de teste presente no laboratório, da mesma forma como foi feito na Etapa 1. Segundo, são apresentados os resultados das análises descritivas e de correlação dos dados fisiológicos frente à exposição dos participantes aos estímulos, além da análise de confiabilidade e descritiva dos dados comportamentais e a comparação dos dados fisiológicos com as respostas sociodemográficas. Terceiro, as variáveis fisiológicas foram comparadas, segundo a segundo, para cada estímulo (textual e audiovisual), a fim de se identificar diferenças significativas em uma mesma variável ao longo do tempo, quando comparadas por grupo. Quarto, todas as variáveis fisiológicas foram comparadas intra e intergrupo, por segmento de vídeo.

Antes de se iniciar a apresentação dos resultados propriamente dito, vale destacar que foi solicitado a todos os participantes que nenhum alimento ou bebida (exceto água) fosse ingerido a menos de duas horas antes do experimento. Essa exigência foi necessária, haja vista o objetivo do estudo e seu enfoque, além de considerar que as coletas foram realizadas em diferentes horários ao longo de diferentes dias. As respostas à escala de propensão ao consumo de alimentos adaptada de Parker *et al.* (2004) e Flint *et al.* (2000), indicaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos estudados, o que possibilitou uma homogeneidade das unidades de teste (Tabela 5).

Tabela 5 - Teste de propensão ao consumo de alimentos

Variável	Quanta comida você acha que poderia comer?	Quão forte está o seu desejo de comer algo?	Quanta fome você está sentindo?	Qual o seu nível de saciedade?	Quão satisfeito/ cheio você está se sentindo?
p-valor ¹	0,667	0,771	0,607	0,204	0,166

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

5.3.1 *Manipulation check*

Durante o experimento, os participantes preencheram o mesmo questionário e com a mesma apresentação do *manipulation check*, para verificar se a percepção quanto às variáveis foi condizente com o pré-teste realizado na Etapa 1. Os resultados encontram-se na Tabela 6 e, a seguir, foram discutidos um a um.

Tabela 6 - *Manipulation check*

		Descritivo				Teste U
		Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.	p-valor ¹
Experiência	ID	3,473	1,54087	1,00	7,00	0,000
	PP	5,750	1,16416	3,00	7,00	
	Total	4,641	1,76944	1,00	7,00	
Relacionável	ID	5,315	1,20428	3,00	7,00	0,041
	PP	4,500	1,10024	2,00	6,00	
	Total	4,897	1,20950	2,00	7,00	
Acessível	ID	5,421	1,12130	3,00	7,00	0,127
	PP	4,650	1,49649	2,00	7,00	
	Total	5,025	1,36666	2,00	7,00	
Identificar-se	ID	2,842	1,21395	1,00	5,00	0,030
	PP	3,800	1,39925	1,00	6,00	
	Total	3,333	1,38285	1,00	6,00	
Conhecimento	ID	3,894	1,10024	2,00	6,00	0,000
	PP	5,650	1,18210	3,00	7,00	
	Total	4,794	1,43599	2,00	7,00	
Mudança de comportamento	ID	4,947	,91127	3,00	7,00	1,000
	PP	4,850	1,26803	2,00	7,00	
	Total	4,897	1,09532	2,00	7,00	
Própria história	ID	5,315	1,15723	3,00	7,00	1,000
	PP	5,300	1,21828	2,00	7,00	
	Total	5,307	1,17325	2,00	7,00	
Próprio estudo	ID	4,263	1,36797	2,00	7,00	0,041
	PP	5,150	1,18210	2,00	7,00	
	Total	4,717	1,33670	2,00	7,00	
Conhecimento em primeira mão	ID	5,684	1,45498	1,00	7,00	0,002
	PP	3,800	1,93581	1,00	7,00	
	Total	4,717	1,94596	1,00	7,00	
Conhecimento a partir de outros	ID	3,052	1,64903	1,00	7,00	0,000
	PP	5,650	1,03999	3,00	7,00	
	Total	4,384	1,88645	1,00	7,00	
Exemplo a seguir	ID	4,842	1,38497	2,00	7,00	0,134
	PP	4,050	1,57196	1,00	6,00	
	Total	4,435	1,51822	1,00	7,00	
Exemplo a escutar	ID	3,578	1,60955	1,00	7,00	0,000
	PP	5,450	1,31689	2,00	7,00	
	Total	4,538	1,72971	1,00	7,00	
É o Stephen no vídeo	ID	4,947	1,43270	2,00	7,00	0,309
	PP	5,400	1,42902	2,00	7,00	
	Total	5,179	1,43034	2,00	7,00	
Conhecimento tanto quanto	ID	4,473	1,57651	1,00	7,00	0,496
	PP	4,300	1,30182	2,00	7,00	
	Total	4,384	1,42562	1,00	7,00	
Representação leal	ID	4,210	1,54844	1,00	7,00	0,380
	PP	4,650	1,66307	2,00	7,00	
	Total	4,435	1,60255	1,00	7,00	

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

- (i) Experiência (p-valor = 0,000): assim como no pré-teste, o personagem do estímulo Influenciador Digital (ID) foi apontado como um profissional inexperiente (*novice*) no tema, e o personagem do estímulo Professor Pesquisador (PP) foi tido como especialista (*expert*).
- (ii) Relacionável (p-valor = 0,041): assim como no pré-teste, o personagem do estímulo ID foi apontado como uma pessoa mais relacionável que o personagem do estímulo PP.
- (iii) Acessível (p-valor = 0,127): ao contrário do pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos. Mas o personagem do estímulo ID foi apontado como mais acessível ($\mu = 5,421$) que o personagem do estímulo PP ($\mu = 4,650$), assim como o resultado de médias do primeiro *manipulation check*.
- (iv) Identificar-se (p-valor = 0,030): ao contrário do pré-teste, houve diferença significativa entre os grupos. Neste caso, as pessoas se identificaram mais com o personagem do estímulo ID ($\mu = 2,842$) que o do estímulo PP ($\mu = 3,800$), apesar das médias serem inferior a 4 (ponto neutro na escala utilizada).
- (v) Conhecimento (p-valor = 0,000): assim como no pré-teste, o personagem do estímulo ID foi apontado como alguém que detém menos conhecimento que o personagem do estímulo PP.
- (vi) Mudança de comportamento (p-valor = 1,000): assim como no pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos. Apesar disso, pela comparação da média, as pessoas apontam que terceiros teriam mais chance de mudança de comportamento após ouvirem o personagem do estímulo ID ($\mu = 4,947$) que o do estímulo PP ($\mu = 4,850$).
- (vii) Própria história (p-valor = 0,000): ao contrário do pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos e a diferença de média é insignificante para que sejam feitas comparações.
- (viii) Próprio estudo (p-valor = 0,041): assim como no pré-teste, os respondentes apontaram que o personagem do estímulo PP adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de seus estudos, ao contrário do personagem do estímulo ID.
- (ix) Conhecimento em primeira mão (p-valor = 0,002): assim como no pré-teste, os respondentes apontaram que o personagem do estímulo ID adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de sua experiência, ao contrário do personagem do estímulo PP.

- (x) Conhecimento a partir de outros (p-valor = 0,000): assim como no pré-teste, os respondentes apontaram que o personagem do estímulo PP adquiriu conhecimentos sobre o tema a partir de seus estudos, ao contrário do personagem do estímulo ID.
- (xi) Exemplo a seguir (p-valor = 0,134): ao contrário do pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos. Apesar disso, pela comparação de médias, os respondentes indicam que o personagem do estímulo ID ($\mu = 4,842$) é um exemplo a ser seguido, ao contrário do personagem do estímulo PP ($\mu = 4,050$).
- (xii) Exemplo a escutar (p-valor = 0,000): assim como no pré-teste, os respondentes apontaram que o personagem do estímulo PP é um exemplo a ser escutado, ao contrário do personagem do estímulo ID.
- (xiii) É o Stephen no vídeo (p-valor = 0,309): assim como no pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos. Os dois grupos indicaram que o personagem no vídeo corresponde à descrição do estímulo textual, visto que a média de resposta foi de 4,94 para o grupo ID e 5,4 para o grupo PP.
- (xiv) Conhecimento tanto quanto (p-valor = 0,496): ao contrário do pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos. Ambos indicaram média acima de 4 pontos, indicando que o personagem do texto apresenta tanto conhecimento quanto o do vídeo.
- (xv) Representação leal (p-valor = 0,380): assim como no pré-teste, não houve diferença significativa entre os grupos. Os dois grupos apontaram que o personagem no vídeo é uma representação leal da descrição do estímulo textual, visto que a média de resposta foi acima de 4 para ambos os grupos.

5.3.2 Análise descritiva

Nas próximas subseções são apresentados os resultados descritivos e de correlação das variáveis fisiológicas, comportamentais e as comparações entre os relatos sociodemográficos com as variáveis fisiológicas.

5.3.2.1 Dados fisiológicos

A análise descritiva e o Método de Equações Generalizadas (*Generalized Equations Estimating* - GEE) foram utilizados considerando as seguintes variáveis de interesse: (i) EDA, (ii) Pupílometria, (iii) Valência emocional, (iv) Intensidade emocional, (v) expressão Neutra, (vi)

emoção Alegria, (vii) emoção Tristeza, (viii) emoção Raiva, (ix) emoção Surpresa, (x) emoção Medo e (xi) emoção Nojo, de acordo com os dados da base de dados fisiológicos dos dois estímulos estudados, textual e audiovisual. Na Tabela 7 apresenta-se a análise dos dois estímulos em conjunto, intra e entre grupos. Nas Tabelas 8 e 9 encontram-se, respectivamente, a análise para o estímulo textual e para o estímulo audiovisual. Foram realizados testes de normalidade para cada uma das variáveis (APÊNDICE G) e concluiu-se que nenhuma delas apresentou distribuição normal, o que indicou a necessidade do uso de testes não paramétricos para as análises que se seguem.

Vale ressaltar que as três primeiras variáveis foram normalizadas em Z-score e as demais variáveis foram normalizadas com valores que variam de 0 a 1. Essa normalização dos dados é uma saída padronizada do *software* de sincronização Lumira. Mesmo a expressão não sendo considerada uma emoção na literatura, por ser o resultado da não expressão facial dos participantes, ou seja, ela está em evidência quando não há emoção positiva ou negativa, seus resultados foram considerados nesta análise. A análise dos resultados é a que segue.

Tabela 7 - Análise descritiva dos estímulos textual e audiovisual

Variáveis		Grupo ID				Grupo PP				ID x PP
		Média	D.P.	Mín.	Máx.	Média	D.P.	Mín.	Máx.	
Z-score	EDA	0,01	0,83	-1,68	2,57	0,26	0,88	-1,84	3,68	0,230
	Pupilometria	1,39	1,52	-5,43	5,43	1,62	1,64	-1,95	5,27	0,034
	Valência	-0,44	0,36	-1,00	0,87	-0,19	0,35	-1,00	0,78	0,019
Emoções (0 a 1)	Intensidade	0,23	0,09	0,00	0,70	0,22	0,11	0,00	0,72	0,569
	Expressão Neutra	0,29	0,21	0,00	0,97	0,34	0,22	0,00	0,92	0,478
	Emoção Alegria	0,03	0,10	0,00	0,92	0,04	0,09	0,00	0,78	0,706
	Emoção Tristeza	0,02	0,07	0,00	0,98	<0,01	0,00	0,00	0,07	0,043
	Emoção Raiva	0,31	0,32	0,00	1,00	0,17	0,30	0,00	1,00	0,199
	Emoção Surpresa	0,10	0,22	0,00	0,99	0,19	0,32	0,00	1,00	0,263
	Emoção Medo	0,01	0,05	0,00	0,94	<0,01	0,01	0,00	0,31	0,283
	Emoção Nojo	0,20	0,30	0,00	1,00	0,08	0,17	0,00	0,95	0,086

Nota: Nível de significância em 5%

Constatou-se que o grupo ID apresentou médias menores nas variáveis EDA ($\mu_{ID} = 0,01$; $\mu_{PP} = 0,26$) e pupilometria ($\mu_{ID} = 1,39$; $\mu_{PP} = 1,62$), quando comparado ao grupo PP. Ambos os grupos apresentaram valores positivos nestas duas variáveis e houve, inclusive, diferença significativa entre os grupos na variável pupilometria. A Valência emocional de ambos os grupos se apresentou com valores negativos e houve diferença significativa entre eles, sendo menor no grupo ID. Isso se dá, principalmente, pela presença e pelo destaque da expressão

Neutra no grupo PP. A Intensidade emocional, em contrapartida, apresentou-se com valores abaixo da média nos dois grupos, sem diferença significativa entre eles. O desvio padrão das variáveis em Z-score está relativamente alto, indicando volatilidade dos dados, o que já é esperado, tendo em vista a variação de reações fisiológicas, que variou de segundo a segundo, dos participantes. São eventos que tendem a aparecer rapidamente (ANDRADE, 2015).

Em relação às emoções, os resultados vão ao encontro daquele obtido na Valência emocional, com predominância negativa. Verifica-se um domínio da emoção Raiva ($\mu = 0,31$ e $\sigma = 0,32$) para o grupo ID, seguida da expressão Neutra ($\mu = 0,29$ e $\sigma = 0,34$). Para o grupo PP, a emoção de maior destaque foi a Surpresa ($\mu = 0,19$ e $\sigma = 0,32$), com forte presença da expressão Neutra ($\mu = 0,34$ e $\sigma = 0,22$).

Para os dois grupos, as emoções de menor destaque foram a de Tristeza e a de Medo, e mesmo apresentando uma diferença estatisticamente significativa para a emoção Tristeza entre os grupos, a média de ambos ficou próxima de 0, ou seja, os participantes expressaram minimamente essas emoções durante a exposição dos estímulos. Vale ressaltar que a emoção de Nojo apresentou diferença marginalmente significativa, com evidência sugestiva, entre os grupos ($p\text{-valor} = 0,086$), com maior presença no grupo ID ($\mu = 0,20$) que no grupo PP ($\mu = 0,08$).

Nas Tabelas 8 e 9 constam as informações da análise descritiva para cada um dos dois estímulos, textual e audiovisual. Foi percebido que os resultados são semelhantes ao aqui discutido.

Tabela 8 - Análise descritiva do estímulo textual

Tabela 1 - Análise descritiva do estímulo textual										
Variáveis		Grupo ID				Grupo PP				IDxPP
		Média	D.P.	Mín.	Máx.	Média	D.P.	Mín.	Máx.	p-valor
Z-score	EDA	0,38	0,83	-1,55	2,24	0,58	0,98	-0,94	3,68	0,564
	Pupilometria	-0,56	0,63	-5,43	1,14	-0,46	0,51	-1,95	1,85	0,100
	Valência	-0,36	0,31	-0,99	0,84	-0,17	0,32	-1,00	0,78	0,014
Emoções (0 a 1)	Intensidade	0,26	0,09	0,01	0,70	0,26	0,12	0,02	0,72	0,878
	Expressão Neutra	0,35	0,21	0,00	0,94	0,38	0,23	0,00	0,92	0,390
	Emoção Alegria	0,03	0,08	0,00	0,92	0,03	0,07	0,00	0,78	0,996
	Emoção Tristeza	0,03	0,11	0,00	0,98	<0,01	<0,01	0,00	0,01	0,104
	Emoção Raiva	0,30	0,30	0,00	0,99	0,15	0,29	0,00	1,00	0,068
	Emoção Surpresa	0,09	0,22	0,00	0,98	0,18	0,29	0,00	0,99	0,277
	Emoção Medo	<0,01	0,02	0,00	0,33	0,01	0,02	0,00	0,31	0,734
	Emoção Nojo	0,11	0,21	0,00	0,99	0,08	0,16	0,00	0,87	0,276

Nota: Nível de significância em 5%

Na análise individual do estímulo textual, constata-se que o grupo ID apresentou médias menores nas variáveis EDA ($\mu_{ID} = 0,38$; $\mu_{PP} = 0,58$) e pupilometria ($\mu_{ID} = -0,56$; $\mu_{PP} = -0,46$), quando comparado ao grupo PP. A pupilometria, inclusive, apresentou valores negativos somente para este estímulo, indicando baixa atenção visual e pouco interesse do público-alvo. A Valência emocional de ambos os grupos apresentou valores negativos, com diferença significativa entre eles, pela mesma razão exposta anteriormente. Já a Intensidade emocional se manteve com o mesmo valor nos dois grupos, ainda considerado baixo, por estar abaixo da média.

A emoção com maior destaque continua sendo a de Raiva para o grupo ID ($\mu = 0,30$ e $\sigma = 0,30$), e de Surpresa para o grupo PP ($\mu = 0,18$ e $\sigma = 0,29$). Tendo em vista a natureza do estímulo textual, a expressão Neutra apresentou-se com destaque em ambos os grupos ($\mu = 0,35$ para o grupo ID e, $\mu = 0,38$ para o grupo PP). A emoção de menor Valência no grupo ID foi a do Medo e, no grupo PP a de Tristeza, ambas com valores próximos a 0.

Tabela 9 - Análise descritiva do estímulo audiovisual

Variáveis		Grupo ID				Grupo PP				IDxPP
		Média	D.P.	Mín.	Máx.	Média	D.P.	Mín.	Máx.	p-valor
Z-score	EDA	-0,15	0,78	-1,68	2,57	0,10	0,79	-1,84	3,26	0,235
	Pupilometria	2,15	1,00	-1,40	5,43	2,61	0,90	-0,89	5,27	0,003
	Valência	-0,47	0,37	-1,00	0,87	-0,20	0,36	-1,00	0,65	0,030
Emoções (0 a 1)	Intensidade	0,22	0,08	0,00	0,54	0,20	0,11	0,00	0,63	0,318
	Expressão Neutra	0,27	0,21	0,00	0,97	0,32	0,21	0,00	0,87	0,540
	Emoção Alegria	0,03	0,11	0,00	0,87	0,04	0,10	0,00	0,65	0,707
	Emoção Tristeza	0,01	0,05	0,00	0,91	<0,01	<0,01	0,00	0,07	0,013
	Emoção Raiva	0,32	0,32	0,00	1,00	0,18	0,30	0,00	1,00	0,310
	Emoção Surpresa	0,10	0,22	0,00	0,99	0,20	0,33	0,00	1,00	0,296
	Emoção Medo	0,01	0,06	0,00	0,94	<0,01	0,01	0,00	0,09	0,186
	Emoção Nojo	0,23	0,33	0,00	1,00	0,08	0,18	0,00	0,95	0,071

Nota: Nível de significância em 5%

Na análise individual do estímulo audiovisual, as variáveis EDA ($\mu_{ID} = -0,15$; $\mu_{PP} = 0,10$) e pupilometria ($\mu_{ID} = 2,15$; $\mu_{PP} = 2,61$) continuaram a apresentar médias menores para o grupo ID em relação ao PP. Especialmente neste estímulo, a EDA apresentou valores negativos para o grupo ID e, apesar dos valores positivos, houve diferença significativa na variável pupilometria entre os grupos. A Valência emocional de ambos os grupos se apresentou com valores negativos, apesar da diferença significativa entre eles, a razão foi a forte presença da

expressão Neutra no grupo PP. A Intensidade emocional continuou similar entre os grupos, sem diferença significativa entre eles.

As emoções com maior média, em ambos os grupos continuam sendo as mesmas expostas anteriormente, sendo a Raiva, para o grupo ID ($\mu = 0,32$ e $\sigma = 0,32$) e a Surpresa para o grupo PP ($\mu = 0,20$ e $\sigma = 0,33$). Da mesma forma, as emoções com menor valor foram a Tristeza e o Medo para ambos os grupos, apresentando valores próximos a 0 e com diferença significativa na emoção Tristeza. Vale ressaltar que a emoção Nojo apresentou diferença marginalmente significativa entre os grupos ($p\text{-valor} = 0,071$), com maior presença no grupo ID ($\mu = 0,23$) que no grupo PP ($\mu = 0,08$).

Diante do exposto, as principais observações oriundas dessa apresentação dos dados, em conjunto ou individualmente, foram a baixa atenção dos participantes ao estímulo textual, o que é esperado por se tratar de uma atividade de leitura, rápida e cotidiana, indicando baixa concentração; a presença de diferentes emoções em destaque para os grupos estudados; a baixa presença das emoções Tristeza e Medo nos dois estímulos, que são comumente utilizadas em estudos de Marketing Social, e uma diferença marginalmente significativa na emoção Nojo entre os grupos.

5.3.2.2 Dados comportamentais

O questionário de intenção de mudança de comportamento e hábito foi aplicado após a leitura e visualização dos estímulos, a todos os participantes. No total, 156 itens foram respondidos, divididos em (i) frutas e vegetais; (ii) doces; (iii) atividade física; (iv) andar a pé ou de bicicleta; (v) uso de aparelhos eletrônicos e; (vi) tempo sentado.

Considerando a amostra de 39 respondentes e a quantidade de variáveis para cada indicador, não foi possível realizar uma Análise Fatorial da escala, visto que não atenderia às exigências mínimas de amostra para análises multifatoriais (de 5 a 15 respostas por construto; HAIR JR. *et al.* 2009). Portanto, para a verificação da adequação dos indicadores, foi calculado o Alfa de Cronbach (AC) e a Confiabilidade Composta (CC) para cada variável (Tabela 10). As escalas do tipo Likert do questionário de Intenção foram padronizadas à escala utilizada no questionário de Hábito, passando a ser de 7 pontos (1 a 7, sendo 4 o ponto de neutralidade). Essa normalização objetivou unicamente a comparação entre as variáveis de cada construto.

Todos as variáveis apresentaram o nível mínimo exigido (0,60) de confiabilidade necessária para serem internamente consistentes em suas mensurações, com exceção das variáveis frutas e vegetais (AC= 0,54, mas a CC= 0,71) e doces no construto Intenção (AC= 0,34 e CC= 0,12).

Tabela 10 - Alfa de Cronbach dos indicadores de Intenção e Hábito

Construtos		Itens	AC ¹	CC ²
Frutas e vegetais	Intenção	14	0,54	0,71
	Hábito	12	0,95	0,93
Doces	Intenção	14	0,34	0,12
	Hábito	12	0,95	0,93
Atividade física	Intenção	14	0,70	0,76
	Hábito	12	0,97	0,95
Bicicleta	Intenção	14	0,88	0,88
	Hábito	12	0,97	0,95
Aparelho eletrônico	Intenção	14	0,80	0,81
	Hábito	12	0,92	0,93
Tempo sentado	Intenção	14	0,81	0,82
	Hábito	12	0,94	0,93

Nota: ¹Alfa de Cronbach; ²Confiabilidade Composta

Na Tabela 11 apresenta-se a descrição das variáveis. Dessa forma, observou-se que a variável frutas e vegetais apresentou respostas positivas nos dois construtos, Intenção e Hábito.

Tabela 11 - Descrição dos construtos de acordo com os indicadores

Blocos		Média	D.P	I.C. 95%
Frutas e vegetais	Intenção	5,55	1,73	[5,40 ; 5,70]
	Hábito	4,80	1,80	[4,63 ; 4,96]
Doces	Intenção	3,97	2,22	[3,80 ; 4,15]
	Hábito	3,16	1,84	[3,00 ; 3,33]
Atividade física	Intenção	5,68	1,74	[5,54 ; 5,83]
	Hábito	4,10	2,08	[3,91 ; 4,28]
Bicicleta	Intenção	5,01	1,98	[4,84 ; 5,17]
	Hábito	4,90	2,02	[4,71 ; 5,08]
Aparelho eletrônico	Intenção	4,11	2,10	[3,92 ; 4,28]
	Hábito	5,95	1,54	[5,80 ; 6,08]
Tempo sentado	Intenção	4,53	2,11	[4,34 ; 4,70]
	Hábito	5,30	1,80	[5,13 ; 5,47]

Com base nos dados da Tabela 11, observa-se que a variável doces tendeu a ter respostas opostas, visto que a variável Hábito indicou respostas discordantes e a Intenção tendeu a ter respostas neutras, apesar dos dois estarem abaixo do ponto de neutralidade. A variável atividade física indicou respostas positivas para a Intenção, mas neutras em relação ao Hábito. A variável bicicleta tendeu a ter respostas concordantes em relação as duas variáveis. A variável aparelho eletrônico tendeu a ter respostas neutras para a variável Intenção e respostas concordantes para

o Hábito. Por fim, a variável tempo sentado tendeu a ter valores concordantes para as duas variáveis, visto que seus respectivos intervalos de confiança atingiram valores acima do ponto médio das suas respectivas escalas do tipo Likert.

Na Tabela 12 observa-se a comparação entre os grupos, de acordo com o indicador e os construtos referentes a eles. O teste utilizado nesta Tabela foi o de Mann-Whitney, em que a rejeição da hipótese nula indica que os grupos apresentam diferença significativa entre si. A partir dela, observou-se que nenhum dos grupos apresentou diferença significativa entre si, para todos os construtos e indicadores considerados, implicando semelhanças nos resultados obtidos.

Tabela 12 - Comparação dos construtos de acordo com os indicadores

Blocos	Grupo	N	Média	I.C. - 95%	E.P.	p-valor ¹
Frutas e vegetais	Intenção	ID 19	5,74	[5,42; 5,90]	0,12	0,439
		PP 20	5,37	[5,17; 5,71]	0,14	
	Hábito	ID 19	4,76	[3,98; 5,54]	0,40	0,922
		PP 20	4,84	[4,39; 5,29]	0,23	
Doces	Intenção	ID 19	3,86	[3,61; 4,11]	0,13	0,304
		PP 20	4,07	[3,83; 4,31]	0,12	
	Hábito	ID 19	3,27	[2,00; 5,44]	0,37	1,000
		PP 20	3,06	[2,49; 3,63]	0,29	
Atividade física	Intenção	ID 19	5,81	[5,50; 6,12]	0,16	0,231
		PP 20	5,56	[5,27; 5,85]	0,15	
	Hábito	ID 19	3,82	[2,94; 4,70]	0,45	0,339
		PP 20	4,37	[3,72; 5,02]	0,33	
Bicicleta	Intenção	ID 19	4,98	[4,47; 5,49]	0,26	0,694
		PP 20	5,03	[4,54; 5,52]	0,25	
	Hábito	ID 19	4,52	[3,72; 5,32]	0,41	0,156
		PP 20	5,26	[4,59; 5,93]	0,34	
Aparelho eletrônico	Intenção	ID 19	4,23	[3,86; 4,60]	0,19	0,603
		PP 20	3,99	[3,50; 4,48]	0,25	
	Hábito	ID 19	5,87	[5,36; 6,38]	0,26	0,757
		PP 20	6,02	[5,57; 6,47]	0,23	
Tempo sentado	Intenção	ID 19	4,78	[4,35; 5,21]	0,22	0,164
		PP 20	4,28	[3,87; 4,69]	0,21	
	Hábito	ID 19	5,26	[4,69; 5,83]	0,29	0,632
		PP 20	5,34	[4,71; 5,97]	0,32	

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

Com isso, observa-se que os indicadores do construto Intenção tenderam a ter respostas concordantes para todos os blocos com exceção das variáveis doces e aparelho eletrônico, visto que esses blocos tenderam a ter respostas neutras, o que pode ser observado pelas médias e também pelo intervalo de confiança. Já os indicadores do construto Hábito apresentaram diferentes repostas em relação à sua escala, destacando-se que os blocos frutas e vegetais,

bicicleta, aparelho eletrônico e tempo sentado tenderam a ter respostas concordantes, o bloco doces tendeu a ter respostas discordantes e o bloco atividade física manteve-se próximo do neutro.

5.3.2.3 Comparação sociodemográfica das variáveis fisiológicas

Para a comparação das variáveis de interesse com as características sociodemográficas, foi feito o cálculo da média de cada variável para cada participante, para os dois estímulos. Feito isso, mesclaram-se os dois bancos de dados e foram feitas as devidas comparações, por meio do teste U de Mann-Whitney. As variáveis emoção Tristeza e emoção Medo foram multiplicadas por constantes (*10), por apresentarem valores próximos de 0, o que dificultaria sua representação na Tabela. Na Tabela 13 apresenta-se a comparação com as variáveis de acordo com o sexo e o Grupo, ID ou PP.

Tabela 13 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica sexo

Variável	Resposta	N		Textual + Audiovisual					
				Média		E.P.		p-valor ¹	
		ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP
Z -score	EDA	Homem	11 11	0,10	0,38	0,20	0,21	0,415	0,469
		Mulher	7 7	-0,15	0,03	0,11	0,21		
	Pupilometria	Homem	11 11	1,38	1,62	0,15	0,09	0,786	0,786
		Mulher	7 7	1,17	1,63	0,33	0,06		
	Valência	Homem	11 11	-0,44	-0,18	0,09	0,06	0,651	0,961
		Mulher	7 7	-0,45	-0,23	0,13	0,17		
Emoções (0 a 1)	Intensidade	Homem	11 11	0,25	0,23	0,01	0,03	0,239	0,733
		Mulher	7 7	0,22	0,21	0,03	0,04		
	Expressão Neutra	Homem	11 11	0,26	0,40	0,04	0,05	0,651	0,057
		Mulher	7 7	0,35	0,24	0,09	0,05		
	Emoção Alegria	Homem	11 11	0,04	0,01	0,02	0,01	0,651	0,188
		Mulher	7 7	0,01	0,08	0,01	0,04		
	Emoção Tristeza*10	Homem	11 11	0,06	0,00	0,04	0,00	0,469	0,806
		Mulher	7 7	0,26	0,00	0,16	0,00		
	Emoção Raiva	Homem	11 11	0,40	0,11	0,08	0,05	0,057	0,961
		Mulher	7 7	0,14	0,29	0,10	0,14		
	Emoção Surpresa	Homem	11 11	0,08	0,13	0,05	0,08	0,856	0,306
		Mulher	7 7	0,12	0,28	0,08	0,14		
	Emoção Medo*10	Homem	11 11	0,06	0,02	0,05	0,01	0,024	0,464
		Mulher	7 7	0,07	0,03	0,04	0,03		
	Emoção Nojo	Homem	11 11	0,12	0,10	0,07	0,06	0,037	0,526
		Mulher	7 7	0,35	0,06	0,13	0,03		

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

Pelos resultados ora expostos, observa-se que a somente as variáveis relacionadas à variável emoção apresentaram diferenças significativas. Os resultados indicam que há uma diferença estatisticamente significativa entre as respostas emocionais de Raiva, Medo e Nojo entre sexo no grupo ID e, da expressão Neutra no grupo PP.

Na Tabela 14, para a comparação da variável profissão, devido ao baixo número de observações dos casos diferentes de “estudante” para cada grupo de variáveis (apenas um indivíduo estava à procura de trabalho e dois indivíduos eram autônomos), mesclaram-se os itens CLT, Autônomo e À procura, para gerar o item Não Estudante.

As variáveis emoção Tristeza e emoção Medo foram multiplicadas por constantes (*10) por apresentarem valores próximos de 0, o que dificultaria sua representação na Tabela. A partir da apresentação dos resultados, verifica-se uma diferença estatisticamente significativa na variável Intensidade emocional para o grupo PP.

Tabela 14 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica profissão

Variável		Resposta	N		Textual + Audiovisual					
					Média		E.P.		p-valor ¹	
			ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP
Z -score	EDA	Estudante	12	16	-0,12	0,26	0,14	0,16	0,174	0,944
		Não-Estudante	6	2	0,26	0,08	0,25	0,67		
	Pupilometria	Estudante	12	16	1,38	1,63	0,20	0,07	0,083	0,527
		Não-Estudante	6	2	1,12	1,55	0,22	0,10		
	Valência	Estudante	12	16	-0,50	-0,24	0,09	0,08	0,147	0,264
		Não-Estudante	6	2	-0,32	0,06	0,12	0,14		
Emoções (0 a 1)	Intensidade	Estudante	12	16	0,23	0,24	0,02	0,02	0,543	0,044
		Não-Estudante	6	2	0,25	0,09	0,02	0,04		
	Expressão Neutra	Estudante	12	16	0,26	0,33	0,05	0,05	0,147	0,709
		Não-Estudante	6	2	0,37	0,39	0,08	0,00		
	Emoção Alegria	Estudante	12	16	0,04	0,03	0,02	0,02	1,000	0,412
		Não-Estudante	6	2	0,02	0,11	0,01	0,11		
	Emoção Tristeza*10	Estudante	12	16	0,00	0,00	0,10	0,00	0,325	0,653
		Não-Estudante	6	2	0,00	0,00	0,03	0,00		
	Emoção Raiva	Estudante	12	16	0,31	0,21	0,09	0,07	0,743	0,333
		Não-Estudante	6	2	0,30	0,01	0,12	0,01		
	Emoção Surpresa	Estudante	12	16	0,07	0,20	0,04	0,08	0,743	1,000
		Não-Estudante	6	2	0,16	0,13	0,10	0,13		
	Emoção Medo*10	Estudante	12	16	0,09	0,01	0,05	0,01	0,174	0,264
		Não-Estudante	6	2	0,02	0,11	0,01	0,10		
	Emoção Nojo	Estudante	12	16	0,26	0,09	0,09	0,04	0,374	0,941
		Não-Estudante	6	2	0,10	0,04	0,06	0,02		

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

Além da comparação entre sexo e profissão, as variáveis sociodemográficas de preferência do idioma do participante (inglês ou francês) e estado civil também foram comparadas.

Na Tabela 15 é possível verificar que somente a variável expressão Neutra se mostrou estatisticamente significativa no grupo PP, quando comparado por idioma devido ao uso dos estímulos textual e audiovisual estarem em inglês.

Tabela 15 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica idioma

Variável		Resposta	N		Textual + Audiovisual					
					Média		E.P.		p-valor ¹	
			ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP
Z -score	EDA	Francês	11	12	0,02	0,16	0,19	0,16	0,928	0,606
		Inglês	7	6	-0,02	0,40	0,19	0,34		
	Pupilometria	Francês	11	12	1,46	1,71	0,13	0,06	0,205	0,122
		Inglês	7	6	1,04	1,45	0,32	0,11		
	Valência	Francês	11	12	-0,37	-0,25	0,10	0,11	0,174	0,725
		Inglês	7	6	-0,55	-0,12	0,10	0,06		
Emoções (0 a 1)	Intensidade	Francês	11	12	0,25	0,21	0,01	0,03	0,415	0,451
		Inglês	7	6	0,22	0,25	0,03	0,03		
	Expressão Neutra	Francês	11	12	0,29	0,26	0,04	0,04	0,856	0,024
		Inglês	7	6	0,30	0,47	0,09	0,06		
	Emoção Alegria	Francês	11	12	0,04	0,05	0,02	0,03	0,415	0,451
		Inglês	7	6	0,01	0,01	0,01	0,01		
	Emoção Tristeza*10	Francês	11	12	8,56	0,30	4,75	0,22	0,856	0,479
		Inglês	7	6	23,32	0,06	17,08	0,04		
	Emoção Raiva	Francês	11	12	0,33	0,23	0,09	0,10	0,786	0,880
		Inglês	7	6	0,25	0,11	0,12	0,06		
	Emoção Surpresa	Francês	11	12	0,14	0,25	0,07	0,11	0,415	0,514
		Inglês	7	6	0,04	0,08	0,03	0,06		
	Emoção Medo*10	Francês	11	12	0,07	0,03	0,05	0,02	0,717	0,880
		Inglês	7	6	0,05	0,01	0,04	0,00		
	Emoção Nojo	Francês	11	12	0,12	0,11	0,07	0,05	0,103	0,451
		Inglês	7	6	0,34	0,03	0,13	0,01		

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

Devido ao baixo número de observações do caso divorciado, para cada grupo de variáveis (apenas um indivíduo era divorciado), mesclaram-se os itens solteiro e divorciado para gerar o item Sem companheiro(a), enquanto o item Com companheiro(a) se referia aos indivíduos casados. Não foram observados casos de indivíduos viúvos (Tabela 16). Neste caso, nenhuma variável apresentou diferença significativa para a variável estado civil nos grupos, nem mesmo de forma marginal.

Tabela 16 - Comparação das variáveis fisiológicas com a sociodemográfica estado civil

Variável		Resposta	N		Textual + Audiovisual						
					Média		E.P.		p-valor ¹		
			ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP	
Z -score	EDA	Com comp.(a)	3	6	0,44	0,34	0,43	0,29	0,286	0,673	
		Sem comp.(a)	15	12	-0,08	0,19	0,13	0,19			
	Pupilometria	Com comp.(a)	3	6	0,77	1,56	0,73	0,08	0,236	0,374	
		Sem comp.(a)	15	12	1,40	1,66	0,12	0,08			
	Valência	Com comp.(a)	3	6	-0,60	-0,14	0,10	0,14	0,343	0,580	
		Sem comp.(a)	15	12	-0,41	-0,23	0,08	0,09			
Emoções (0 a 1)	Intensidade	Com comp.(a)	3	6	0,27	0,21	0,04	0,05	0,343	0,960	
		Sem comp.(a)	15	12	0,23	0,23	0,01	0,02			
	Expressão Neutra	Com comp.(a)	3	6	0,33	0,41	0,17	0,07	1,000	0,291	
		Sem comp.(a)	15	12	0,29	0,30	0,04	0,05			
	Emoção Alegria	Com comp.(a)	3	6	0,01	0,04	0,00	0,04	0,636	0,451	
		Sem comp.(a)	15	12	0,03	0,04	0,02	0,02			
	Emoção Tristeza*10	Com comp.(a)	3	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,193	1,000	
		Sem comp.(a)	15	12	0,17	0,00	0,08	0,00			
	Emoções (0 a 1)	Emoção Raiva	Com comp.(a)	3	6	0,29	0,15	0,20	0,13	0,906	0,651
			Sem comp.(a)	15	12	0,31	0,20	0,08	0,08		
Emoção Surpresa		Com comp.(a)	3	6	0,14	0,08	0,14	0,04	0,636	0,880	
		Sem comp.(a)	15	12	0,09	0,25	0,04	0,11			
Emoção Medo*10		Com comp.(a)	3	6	0,03	0,04	0,02	0,03	0,906	0,960	
		Sem comp.(a)	15	12	0,07	0,02	0,04	0,01			
Emoção Nojo		Com comp.(a)	3	6	0,35	0,07	0,20	0,03	0,722	0,291	
		Sem comp.(a)	15	12	0,18	0,09	0,07	0,05			

Nota: ¹Mann-Whitney. Nível de significância em 5%

Para a análise das demais variáveis sociodemográficas - idade, escolaridade, salário familiar, salário individual e quantidade de pessoas morando na mesma casa -, utilizou-se a correlação de Spearman, dado que elas podem ser vistas de forma ordinal. A correlação de Spearman tem a hipótese nula de ausência de relação linear entre as duas variáveis, ou seja, p-valor acima de 0,050 (5%) indicam que não existe uma relação linear entre as variáveis testadas.

As correlações das variáveis fisiológicas com as sociodemográficas citadas encontram-se na Tabela 17. As variáveis que foram significativamente relacionadas foram representadas com um asterisco, juntamente com o valor da sua correlação. A correlação, quando positiva, indica que, a cada acréscimo de uma unidade na variável de interesse estudada, tem-se um aumento igual ao valor da correlação na variável sociodemográfica apresentada. Correlações negativas funcionam da mesma maneira, porém, de forma inversa (cada acréscimo na variável de interesse resulta em um decréscimo da variável sociodemográfica de acordo com o valor apresentado na correlação).

Em relação à variável sociodemográfica idade, as variáveis expressão Neutra e emoção Medo foram significativas (positivamente) para o grupo PP. Dessa forma, o aumento de uma unidade na variável expressão Neutra acarreta o acréscimo de 0,55 unidades no valor da idade do grupo PP, por exemplo. Em relação à variável sociodemográfica escolaridade, as variáveis expressão Neutra e emoção Surpresa foram significativas (positivamente para Neutra e negativamente para Surpresa) para o grupo dos PP, enquanto apenas a variável pupilometria foi significativa (negativamente) para o grupo ID.

Em relação à quantidade de pessoas morando na mesma casa do indivíduo, a variável pupilometria foi significativa (positivamente) para o grupo ID e as variáveis Intensidade emocional e emoções Alegria e Raiva foram significativas para o grupo ID. Não houve diferença significativa entre os salários.

Tabela 17 - Correlação de Spearman das variáveis fisiológicas e sociodemográficas para os dois estímulos

Variáveis	Textual + audiovisual									
	Idade		Escolaridade		Salário familiar		Salário individual		Quantidade na casa	
	ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP
	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ	ρ
EDA	0,43	0,18	0,14	-0,07	-0,02	0,07	-0,05	0,06	-0,21	0,12
Pupiomertria	-0,30	-0,41	-0,48*	-0,06	0,19	-0,24	0,08	-0,28	0,83*	0,00
Valência	0,26	0,16	0,26	0,16	0,17	0,23	0,30	0,10	-0,25	0,45
Intensidade	0,38	-0,22	0,25	0,21	-0,10	0,15	-0,22	-0,16	-0,02	-0,60*
Expressão Neutra	0,35	0,55*	0,30	0,65*	0,19	0,33	0,14	0,33	-0,32	-0,02
Emoção Alegria	-0,06	-0,06	0,23	0,32	0,17	0,21	0,11	0,04	-0,16	0,52*
Emoção Tristeza	-0,13	0,06	-0,41	-0,33	0,33	-0,14	0,01	-0,19	0,37	-0,02
Emoção Raiva	-0,07	-0,20	-0,08	-0,24	-0,25	-0,19	-0,19	-0,09	0,16	-0,51*
Emoção Surpresa	-0,04	-0,09	-0,20	-0,48*	-0,02	-0,19	0,28	-0,31	0,01	0,14
Emoção Medo	-0,31	0,54*	-0,44	-0,19	0,19	-0,15	0,00	-0,08	0,40	0,22
Emoção Nojo	-0,21	0,16	-0,12	0,09	-0,11	-0,43	-0,16	-0,31	-0,14	0,15

Nota: *Significativo

5.3.3 Comportamento das variáveis fisiológicas ao longo do tempo

O estímulo audiovisual, utilizado como um *proxy* de uma campanha de Marketing Social, tem duração de 106 segundos e foi dividido em três partes, sendo (i) a primeira nomeada de “parte informativa”, cuja variação de tempo foi de 0 a 38 segundos; (ii) a segunda, chamada de “parte billboard”, cujo tempo foi de 39 até 47 segundos e (iii) a terceira, “parte persuasiva”, que apareceu a partir do segundo 48 até o final do vídeo, segundo 106. As imagens e falas de cada

uma das partes estão descritas com detalhes na seção 5.4 da Metodologia (Etapa 1: *Manipulation check*).

Com o objetivo de comparar as variáveis de interesse intragrupo e intergrupo, foi realizada uma análise dos tempos de pico no *proxy* de campanha, para cada variável. Para isso, as respostas foram agrupadas de acordo com o tempo relativo, calculando-se uma média de cada variável de interesse para cada segundo do vídeo e para cada grupo. Essa análise só foi possível de ser realizada com o estímulo audiovisual, considerando que todos os participantes passaram pelo mesmo tempo de exposição em tela. Para o estímulo textual, cada qual o leu no seu devido tempo, e a comparação foi pela média dos resultados nas subseções anteriores. Na Tabela 18 apresentam-se os tempos de máximo para cada uma das médias das variáveis de interesse do banco de dados.

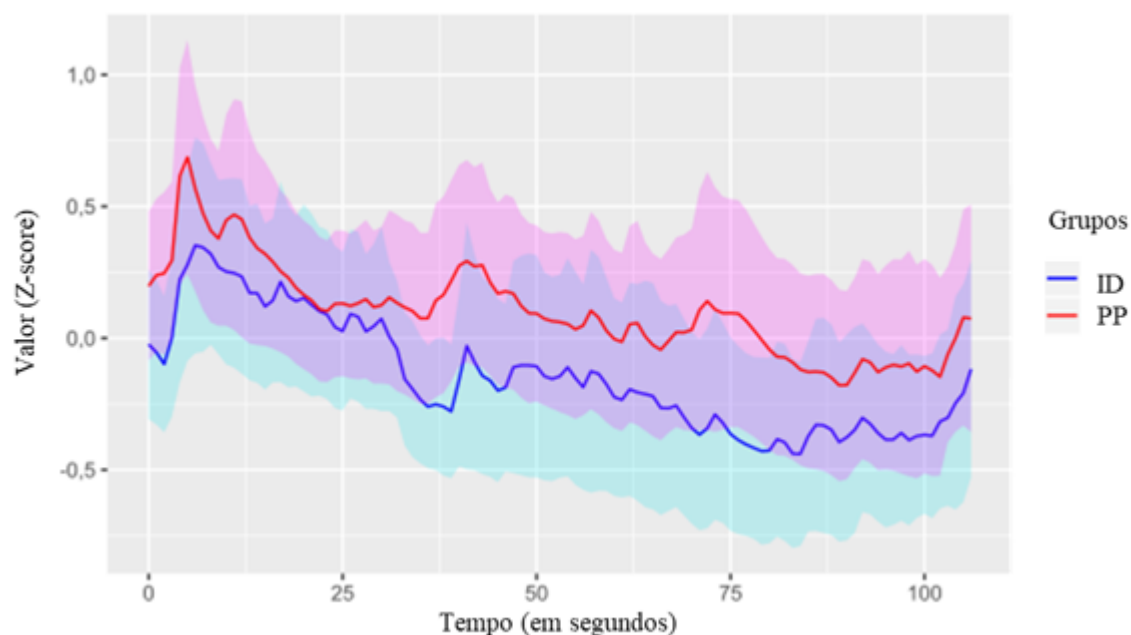
Tabela 18 - Tempo de máximo para as médias das variáveis no estímulo audiovisual

Variáveis		Tempo de máximo							
		Vídeo Completo		Parte Informativa		Parte <i>Billboard</i>		Parte Persuasiva	
		ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP
Z -score	EDA	6s	5s	6s	5s	41s	41s	48s	72s
	Pupilometria	5s	0s	5s	0s	41s	41s	74s	103s
	Valência	93s	3s	0s	3s	42s	47s	93s	62s
Emoções (0 a 1)	Intensidade	0s	8s	0s	8s	41s	39s	49s	54s
	Expressão Neutra	61s	65s	14s	0s	46s	47s	61s	65s
	Emoção Alegria	75s	41s	19s	9s	42s	41s	75s	50s
	Emoção Tristeza	45s	91s	1s	24s	45s	39s	49s	91s
	Emoção Raiva	8s	32s	8s	32s	39s	39s	82s	101s
	Emoção Surpresa	76s	95s	38s	12s	39s	44s	76s	95s
	Emoção Medo	40s	104s	38s	35s	40s	39s	76s	104s
	Emoção Nojo	105s	53s	9s	33s	47s	42s	105s	53s

Nas Figuras 24 a 34 estão representados graficamente os dados da Tabela 18 para cada uma das médias das variáveis apresentadas, juntamente com seu intervalo de confiança de 95%, em que a cor azul-escuro/claro indica a variação de cada uma das variáveis ao longo do tempo para o grupo ID e a cor vermelho/rosa para o grupo PP. A cor roxo indica o momento em que os valores se sobrepõem. Para análise das figuras, verificou-se, principalmente, em quais momentos não houve sobreposição entre os grupos, que pode ser observado pelos espaços em branco entre as cores mencionadas.

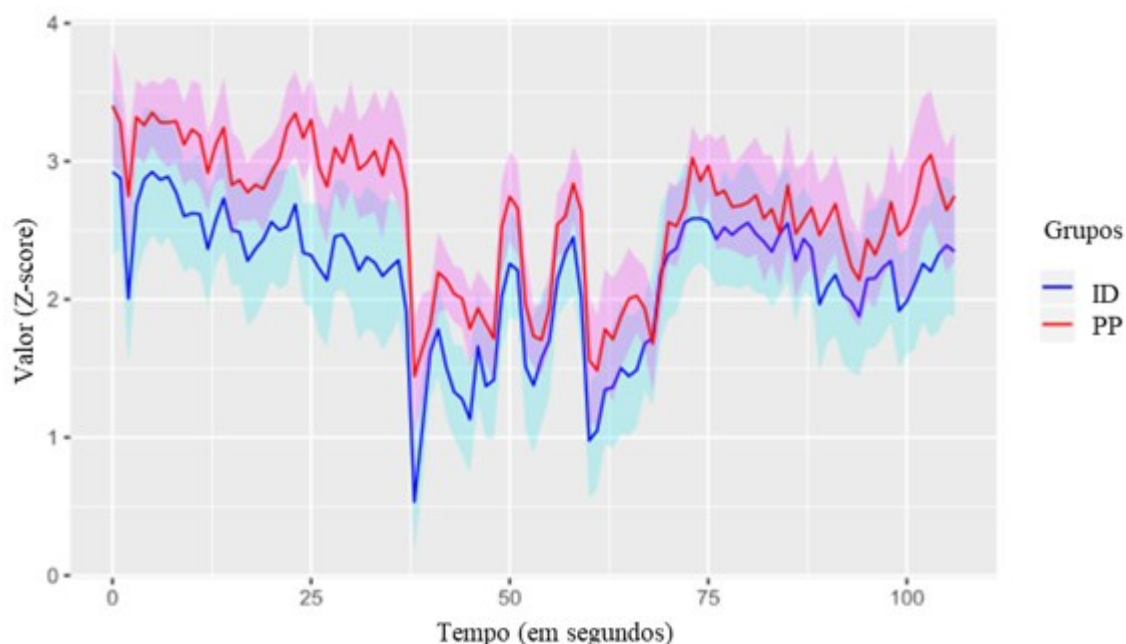
Na Figura 24, nota-se que a variável EDA apresentou queda significativa ao longo do tempo, porém, não apresentou diferença significativa entre os grupos ID e PP, visto que seus intervalos de confiança se sobrepõem em todo o período do vídeo. Dos três momentos que antecedem as quedas, os dois primeiros são marcados pela mudança de cenário de parte informativa para parte *billboard* e o último, próximo do final do vídeo, enquanto a fala do personagem é direcionada para a mensagem “*you're going to be obese, and miserable and unhealthy, and sick*”.

Figura 24 – Comportamento da variável EDA no estímulo audiovisual



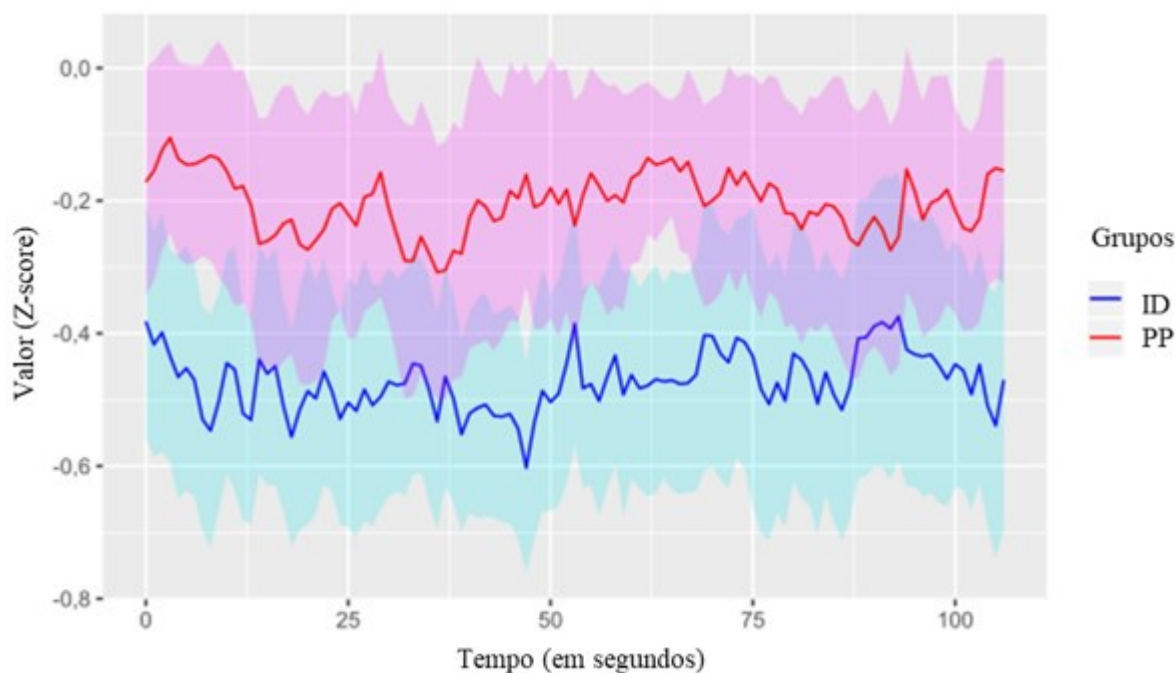
Na Figura 25 é possível observar que a variável pupilometria apresentou queda significativa em um período do vídeo, apresentando pontos significativos de alto valor aproximadamente entre os segundos 22 a 25 e no 36. Também, apresentou ponto de mínimo significativo entre 41 e 45 segundos. Os dois primeiros momentos representam falas da parte informativa direcionadas para o conteúdo especificamente técnico (“*the food companies do much the same thing, with different chemicals. It's not nicotine, It's the MSG, it's the processed sugars, it's the aspartame, it's these other chemicals*” e, “*so you put in those chemicals that make them want it again, and again*”), enquanto o último representa o final do cenário da parte *billboard*.

Figura 25 - Comportamento da variável pupilometria no estímulo audiovisual



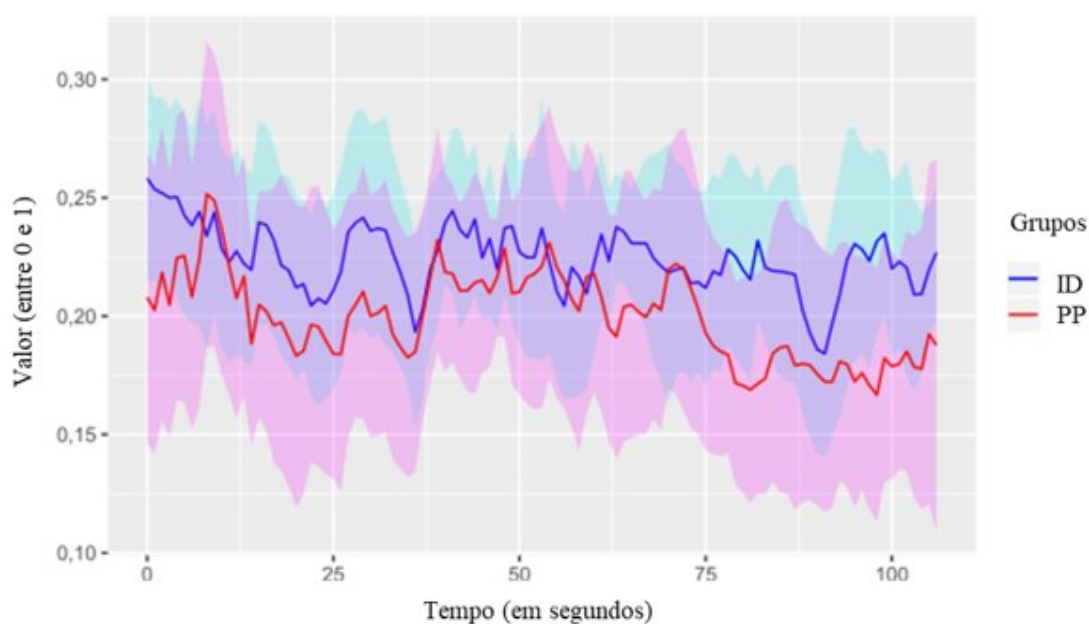
Na Figura 26, é possível observar que a variável Valência emocional não apresentou uma variação significativa ao longo do tempo, porém, é interessante observar que o grupo PP apresentou valores mais altos que o grupo ID, em todo o período do vídeo. Além disso, em certos momentos, os dois grupos se diferenciaram significativamente, como no caso de, aproximadamente, 3 a 8 segundos (que representa a parte informativa com a fala “*food companies realize that many of their ingredients are very addictive. And, you know, the tobacco companies did it for decades, they're still doing it*”), 48 segundos (que representa o início da parte persuasiva com a fala “*the marketing essentially lies to you*”) 60 a 68 segundos (ainda na parte persuasiva com a fala “*you're going to be cool, you're going to be sexy, you're going to be happy. You're going to be surrounded by friends wearing skimpy bikinis or whatever their message happens to be. This is a lie*”) e, ao final do vídeo, aos 105 segundos (ainda na parte persuasiva com a fala “*the marketers are telling you this, but what they deliver is this*”), nos locais onde os intervalos de confiança não se sobrepõem.

Figura 26 - Comportamento da variável Valência emocional no estímulo audiovisual



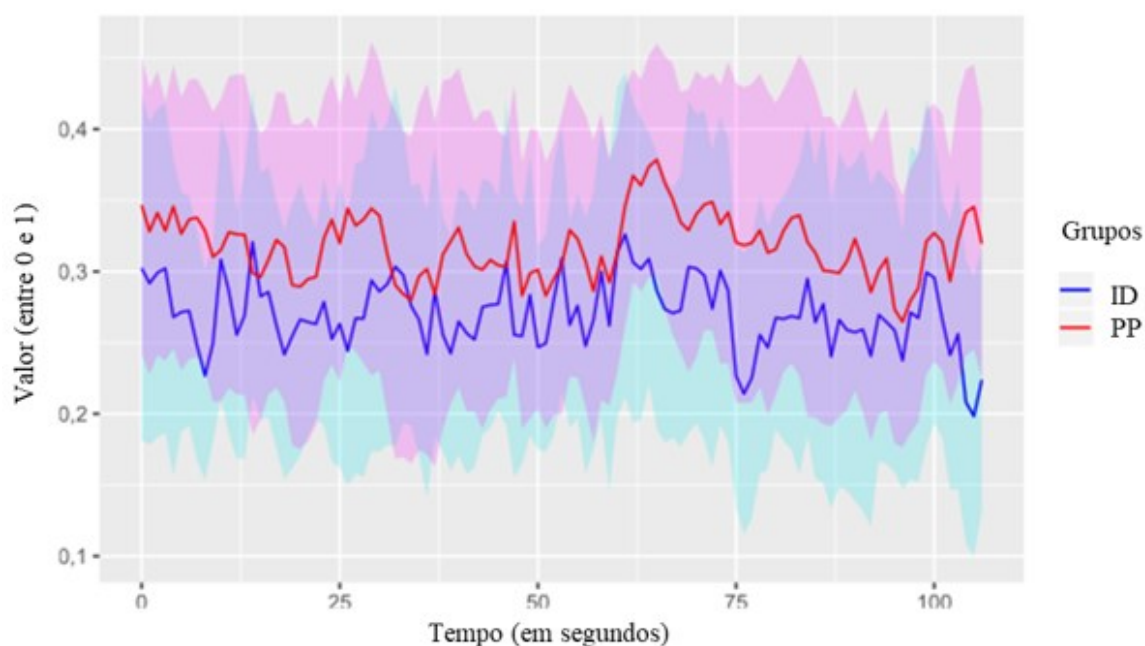
Na Figura 27 fica demonstrado que a variável Intensidade emocional não apresentou variação significativa ao longo do tempo e os grupos ID e PP não apresentaram diferenças significativas para nenhum segundo ao longo do vídeo. O intervalo de confiança para os grupos ID e PP foi, respectivamente, de 0,18 a 0,26 e de 0,17 e 0,27, com um registro do valor mais elevado na parte informativa do vídeo.

Figura 27 - Comportamento da variável Intensidade emocional no estímulo audiovisual



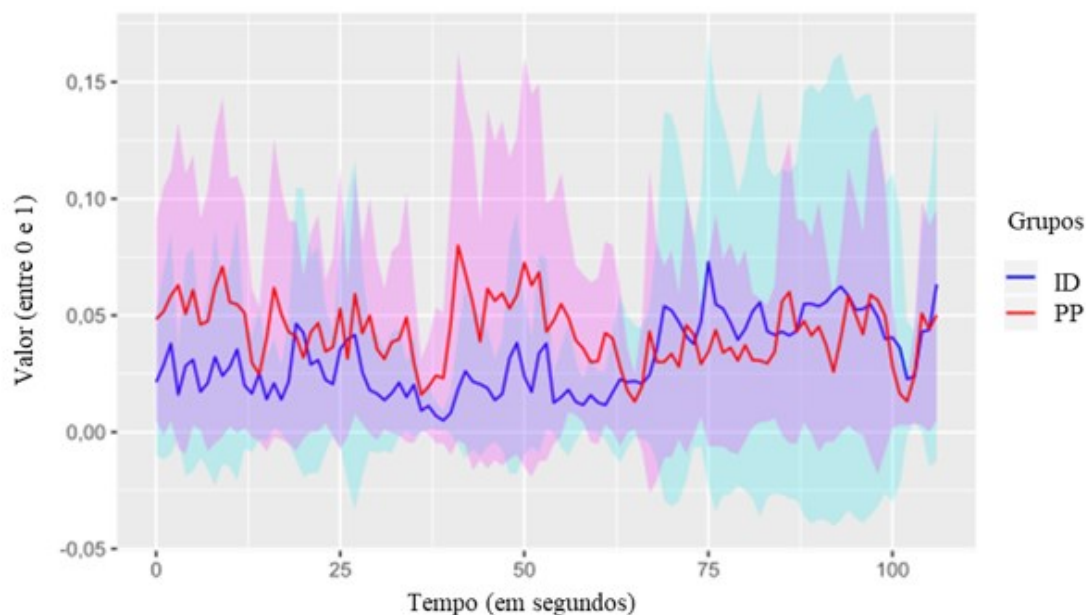
Na Figura 28 o gráfico indica que a variável expressão Neutra não apresentou nenhuma variação significativa ao longo do tempo de vídeo. Dado que, em todo o período, os intervalos de confiança se sobrepõem, também não houve diferença significativa entre os grupos em nenhum momento do vídeo.

Figura 28 - Comportamento da variável expressão Neutra no estímulo audiovisual



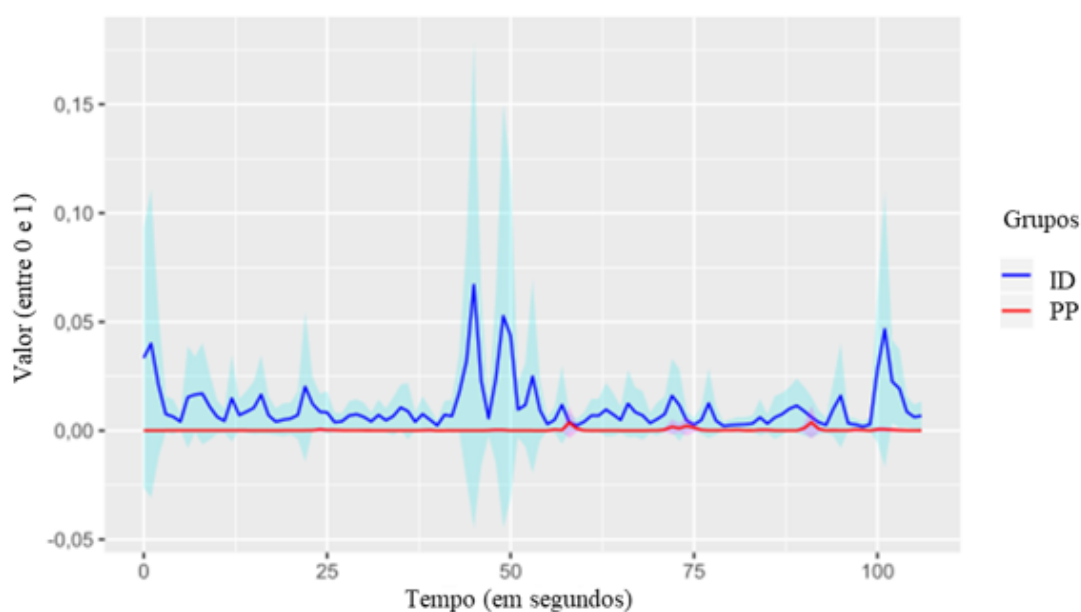
Na Figura 29, observa-se que a variável emoção Alegria não apresentou variação significativa ao longo do tempo, tampouco os grupos se diferenciaram ao longo do período do vídeo. No entanto, o maior valor registrado foi de 0,08, para o grupo PP, na parte destinada ao *billboard*, enquanto, para o grupo ID, foi de 0,03 na mesma parte. Apesar dessa diferença, os valores continuam muito próximos de 0. No entanto, é possível observar que o grupo PP apresenta valores elevados na parte *billboard* e logo após passa a apresentar valores mais baixos que o grupo ID na parte persuasiva.

Figura 29 - Comportamento da variável emoção Alegria no estímulo audiovisual



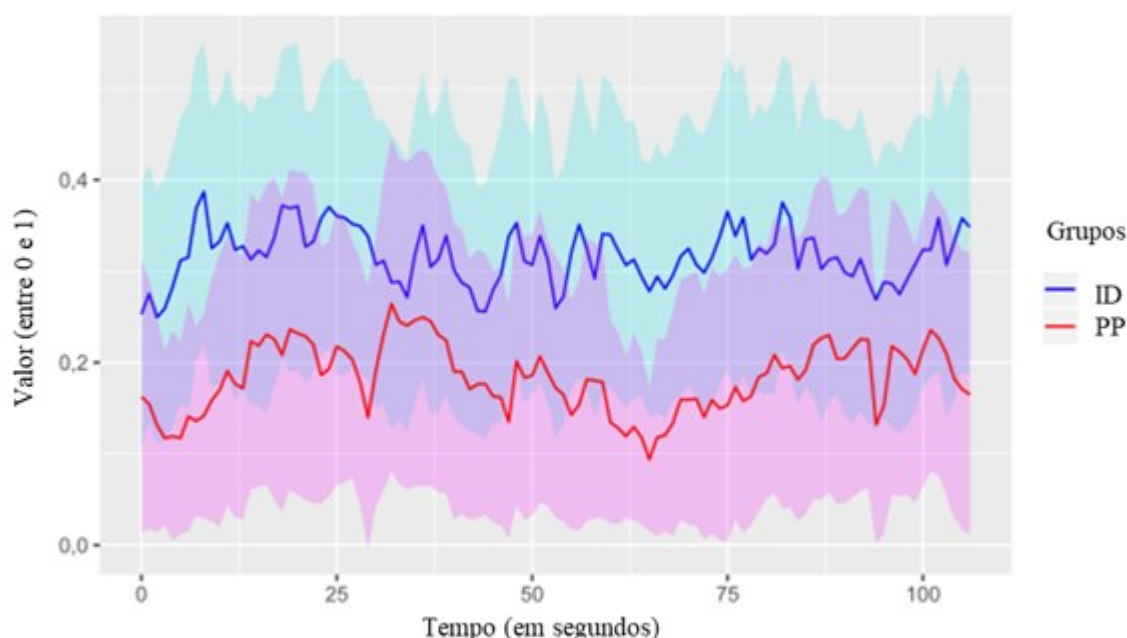
No gráfico da Figura 30 é possível observar que a variável emoção Tristeza não apresentou variação significativa ao longo do vídeo. No entanto, observa-se que o grupo ID tendeu a apresentar valores mais altos que o grupo PP, em todo o período de vídeo, principalmente quando da visualização da parte *billboard* e ao final do vídeo. Além disso, o grupo PP não apresentou quase nenhuma variabilidade em todo o vídeo, cujos resultados se aproximaram de 0.

Figura 30 - Comportamento da variável emoção Tristeza no estímulo audiovisual

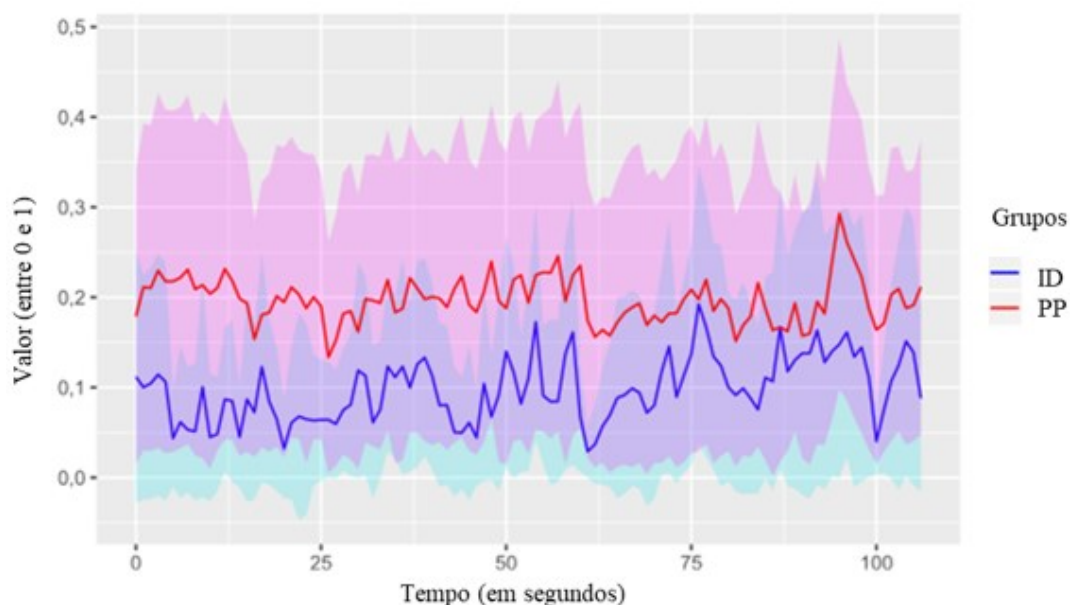


A variável emoção Raiva não apresentou variação significativa nem diferença significativa entre os grupos, para todo o tempo de vídeo, conforme demonstrado na Figura 31. Observa-se que o grupo ID apresentou valores maiores da variável, em comparação ao grupo PP, em todos o período de vídeo. O maior pico de emoção de Raiva se deu com o grupo ID na parte informativa com a fala *“and, you know, the tobacco companies did it for decades, they're still doing it”* e, posteriormente, na parte persuasiva com a fala *“you may suffer neurological problems due to the chemical sweeteners”*. Já no grupo PP, foi na parte informativa com a fala *“And you want people to keep coming back so you put in those chemicals that make them want it again, and again”*.

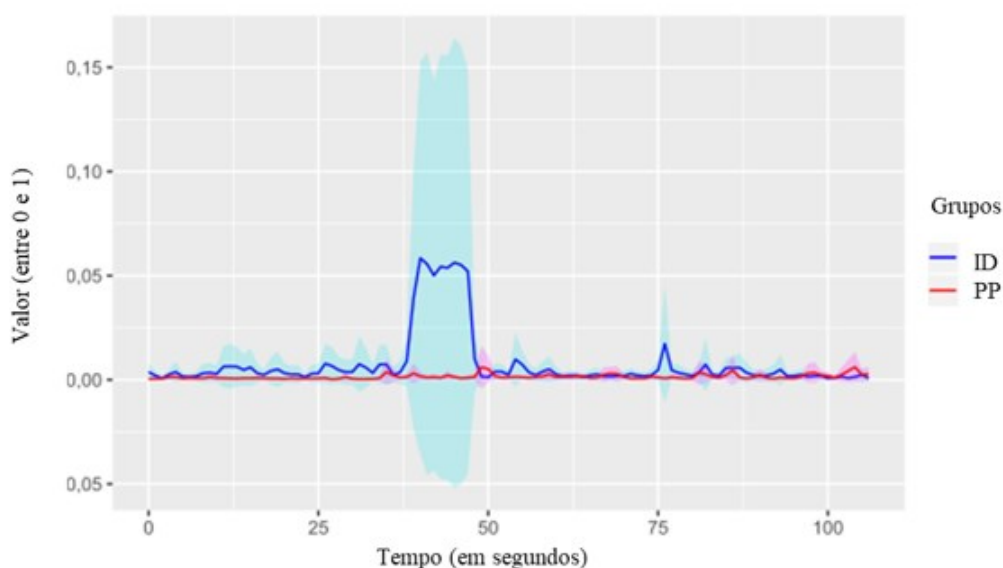
Figura 31 - Comportamento da variável emoção Raiva no estímulo audiovisual



A variável emoção Surpresa não apresentou tendência significativa ao longo do vídeo, como se observa na Figura 32. Os grupos não apresentaram diferença significativa entre si em nenhum momento da linha do tempo, porém, observou-se que o grupo PP apresentou valores mais elevados que o grupo ID, para todo o período do vídeo. O maior valor registrado no grupo PP foi na parte persuasiva com a fala *“So, on one hand, here's the promise “you're going to be sexy, and popular and cool”, but in reality...”*. Enquanto no grupo ID, o maior valor foi na parte persuasiva com a fala *“you may suffer neurological problems due to the chemical sweeteners”*.

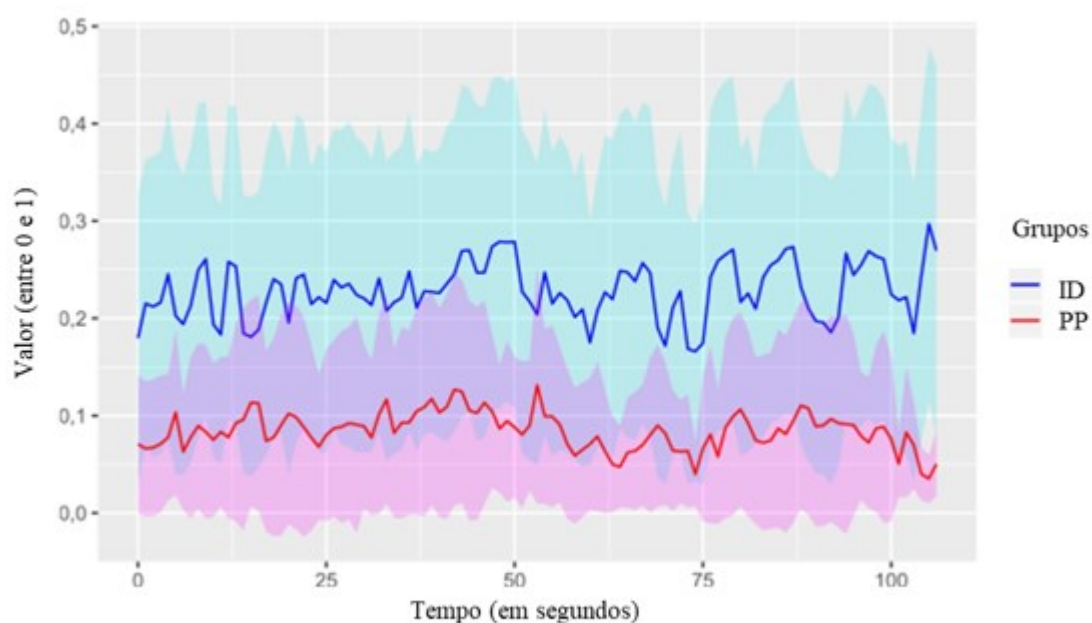
Figura 32 - Comportamento da variável emoção Surpresa no estímulo audiovisual

Os dados do gráfico da Figura 33 demonstram que a variável emoção Medo não apresentou variação significativa ao longo do vídeo. Observa-se que o grupo ID apresentou valores superiores aos do grupo PP, em quase todos o período do vídeo, visto que, em alguns poucos momentos (entre os segundos 48 e 50, no 68 e a partir do segundo 97), o grupo PP chegou a apresentar valores superiores ao do outro grupo. Não houve diferença significativa entre os grupos em nenhum momento do vídeo. Apesar do valor muito próximo a 0, a parte que causou maior Medo aos participantes foi durante a troca de cenários, da parte informativa para a parte *billboard*.

Figura 33 - Comportamento da variável emoção Medo no estímulo audiovisual

A variável emoção Nojo não apresentou variação significativa ao longo do tempo, conforme se observa na Figura 34, porém, os grupos apresentaram diferença significativa entre eles ao final do vídeo, aproximadamente nos segundos 103 a 106 com a fala “*but in reality, you're going to be obese, and miserable and unhealthy, and sick. The marketers are telling you this, but what they deliver is this*”. Observou-se também que os valores desta emoção para o grupo ID foram superiores aos do grupo PP, em todo o período do vídeo. A emoção Nojo foi evidente em todas as três partes do estímulo, para o grupo ID, em comparação ao PP, indicando valor máximo de 0,30 na parte persuasiva, enquanto o outro grupo apresentou máximo de 0,13, nesta mesma parte.

Figura 34 - Comportamento da variável emoção Nojo no estímulo audiovisual

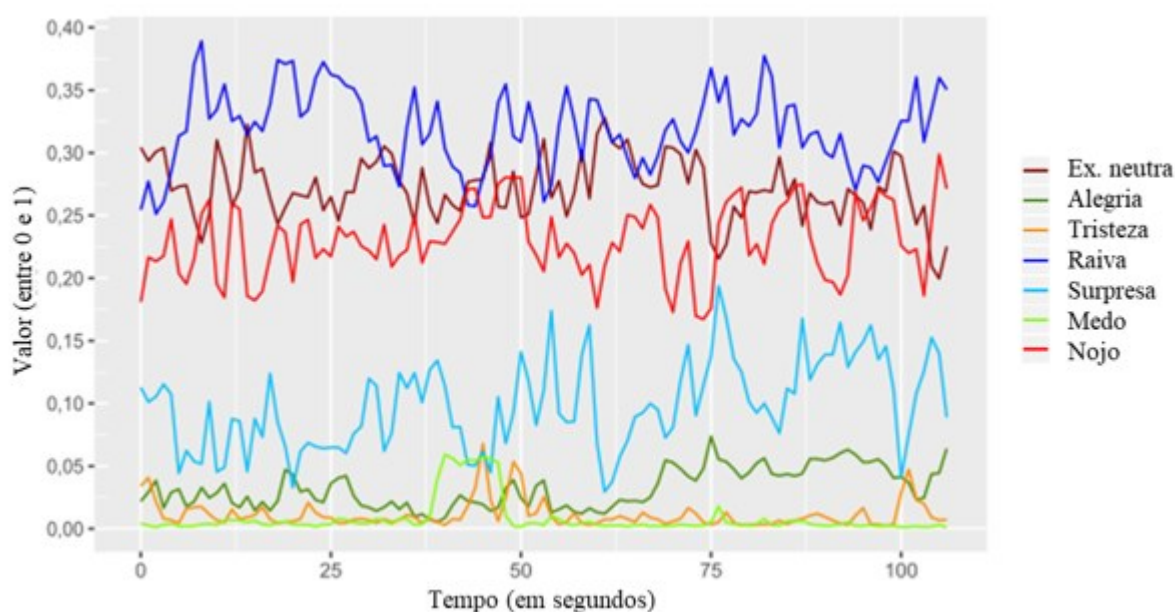


Diante da interpretação destes dados, na Tabela 19 apresentam-se as médias de cada variável trabalhada, enquanto nas Figura 35 e 36 ilustram-se esses dados por grupo experimental.

Tabela 19 - Média das variáveis no estímulo audiovisual ao longo do tempo

Variável		Período do vídeo			
		1 - Vídeo Completo			
		ID		PP	
		Média	Mín./Máx.	Média	Mín./Máx.
EDA		-0,14	[-0,44;0,35]	0,10	[-0,18;0,69]
Z-Score	Pupilometria	2,16	[0,53;2,92]	2,61	[1,44;3,4]
	Valência	-0,47	[-0,6;-0,37]	-0,20	[-0,31;-0,1]
Emoção	Intensidade	0,22	[0,18;0,26]	0,20	[0,17;0,25]
	Expressão Neutra	0,27	[0,2;0,33]	0,32	[0,26;0,38]
	Emoção Alegria	0,03	[0,01;0,07]	0,04	[0,01;0,08]
	Emoção Tristeza	0,01	[0;0,07]	0,00	[0;0]
	Emoção Raiva	0,32	[0,25;0,39]	0,18	[0,09;0,26]
	Emoção Surpresa	0,10	[0,03;0,19]	0,20	[0,13;0,29]
	Emoção Medo	0,01	[0;0,06]	0,00	[0;0,01]
	Emoção Nojo	0,23	[0,17;0,3]	0,08	[0,04;0,13]

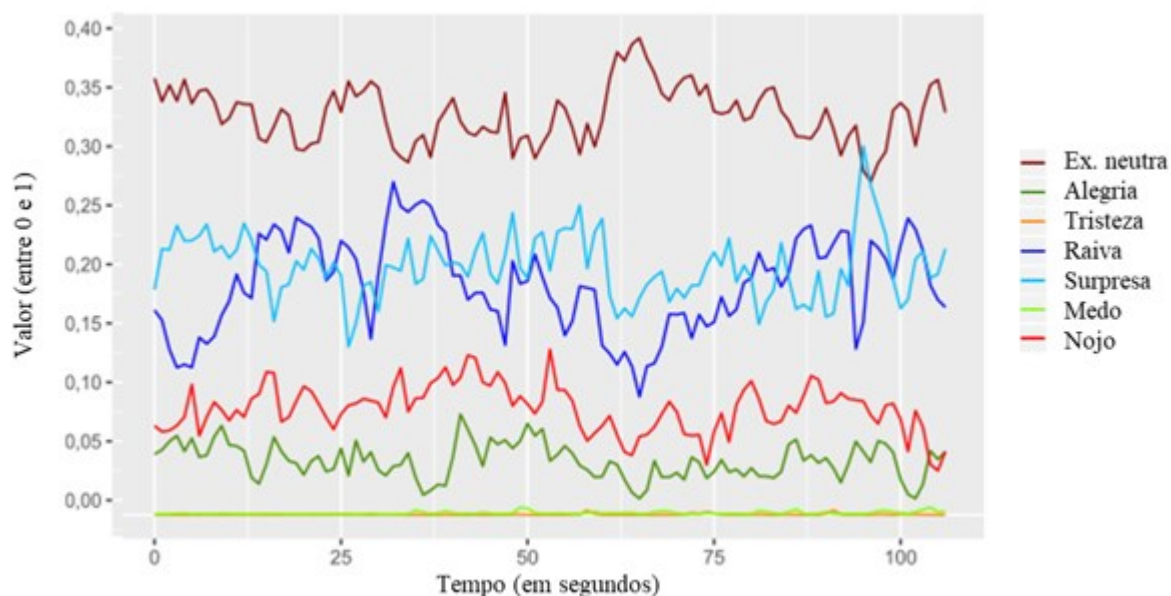
Na Figura 35, destinada especificamente ao grupo ID, observa-se que a emoção Raiva foi predominante na maior parte da visualização do estímulo audiovisual, sendo substituída, por vezes, pela expressão Neutra. A emoção Nojo também apresentou valores elevados na maior parte da apresentação do estímulo. As emoções Medo, Tristeza e, de certa forma, Alegria, ficaram próximas de 0.

Figura 35 - Médias das variáveis emoções no grupo ID

Na Figura 36, destinada especificamente ao grupo PP, há predominância da expressão Neutra frente às demais Emoções. No entanto, observa-se que a Raiva e Surpresa coincidiram em altos

valores, com altos e baixos, durante toda a apresentação do estímulo audiovisual. As emoções Medo e Tristeza apresentaram os menores valores, permanecendo próximas de 0.

Figura 36 - Médias das variáveis emoções no grupo PP



Além das emoções obtidas via *software*, foi solicitado a cada participante que preenchesse o questionário PANAS adaptado para este estudo por não considerar em sua escala original as emoções que foram mensuradas pelo FaceReader, o que permitiu a comparação entre as respostas fisiológicas e autodeclaradas. Para realizar a concordância entre as emoções, utilizou-se a média das respostas do FaceReader ao longo do tempo dos dois estímulos (textual e audiovisual) do mesmo respondente, com as suas respostas autodeclaradas.

Feito isso, foi realizada a correlação de Spearman para verificar se existe correlação significativa entre as mensurações. Na Tabela 20 apresenta-se esse resultado e é possível observar que apenas a emoção Medo do autorrelato apresentou correlação significativa com as emoções Alegria e Nojo do FaceReader, sendo a primeira de forma negativa e a segunda, de forma positiva. As demais emoções não apresentaram correlações significativas entre si.

Tabela 20 - Correlação entre as emoções de Face Reader com autorrelato

Emoções		Face Reader											
		Alegria		Tristeza		Raiva		Surpresa		Medo		Nojo	
		ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP	ID	PP
		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Autor-relato	Alegria	-0,11	0,20	-0,22	0,35	0,08	-0,17	-0,02	0,16	0,12	0,40	0,10	-0,07
	Tristeza	-0,04	-0,40	-0,15	0,08	-0,17	0,14	0,01	-0,18	0,44	-0,07	0,45	0,36
	Raiva	0,14	0,17	-0,40	-0,05	-0,04	-0,16	-0,29	0,13	-0,18	0,05	0,08	0,37
	Surpresa	-0,16	-0,04	-0,25	-0,23	0,19	0,08	-0,03	0,14	-0,28	-0,18	0,02	0,25
	Medo	-0,18*	0,14	-0,47	0,05	0,16	-0,05	0,07	-0,10	-0,07	-0,03	0,07	0,59*
	Nojo	0,04	-0,16	-0,43	0,10	0,17	0,18	0,06	-0,03	0,08	-0,18	0,17	0,43

Nota: *Significativo pela Correlação de Spearman

As respostas do autorrelato estão na Tabela 21, cujos resultados indicam que os relatos permaneceram próximos da média em uma escala do tipo Likert de 5 pontos, com valores mais baixos para o grupo ID em comparação com o grupo PP.

Tabela 21 - Respostas do autorrelato

Autorrelato	ID		PP	
	Média	Mín./Máx.	Média	Mín./Máx.
Alegria	2,79	[1; 4]	2,55	[1; 5]
Tristeza	1,63	[1; 4]	2,1	[1; 4]
Raiva	1,47	[1; 4]	2,25	[1; 5]
Surpresa	1,79	[1; 5]	2,5	[1; 5]
Medo	1,58	[1; 4]	2,15	[1; 4]
Nojo	2,32	[1; 5]	2,95	[2; 5]

Outras variáveis desta escala também foram analisadas e indicam, principalmente, que os dois grupos sinalizaram um nível relativamente bom de estado atencional, e níveis baixos de culpa e aflição, por exemplo. As demais respostas se apresentaram próximas da média, sem diferença significativa entre os grupos.

5.3.4 Comparação dos dados fisiológicos intragrupo e intergrupo

Na Tabela 22 apresenta-se a comparação dos dados fisiológicos intragrupo e intergrupo, de acordo com o tempo e o grupo das variáveis de interesse para o estímulo audiovisual para cada uma das três partes do estímulo audiovisual. Os boxplots que ilustram esses resultados encontram-se no APÊNDICE I.

Tabela 22 - Comparação intragrupo e intergrupo para os dados fisiológicos.

Variáveis	Tempo	Grupo ID			Grupo PP			ID x PP	p-valor
		Média	D.P	p-valor	Média	D.P	p-valor		Textual + audiovisual
EDA	Parte Informativa	0,08	0,70	-	0,25	0,73	-	0,386	0,235
	Parte <i>billboard</i>	-0,15	0,78	0,126	0,23	0,79	0,835	0,127	
	Parte Persuasiva	-0,29	0,81	0,005	-0,02	0,81	0,045	0,257	
Pupilometria	Parte Informativa	2,43	0,99	-	3,04	0,79	-	0,001	0,003
	Parte <i>billboard</i>	1,42	0,81	<0,001	1,93	0,60	<0,001	0,003	
	Parte Persuasiva	2,09	0,97	0,001	2,43	0,89	<0,001	0,032	
Valência	Parte Informativa	-0,48	0,36	-	-0,21	0,37	-	0,027	0,003
	Parte <i>billboard</i>	-0,53	0,33	0,227	-0,21	0,39	0,440	0,021	
	Parte Persuasiva	-0,46	0,39	0,199	-0,20	0,34	0,800	0,039	
Intensidade	Parte Informativa	0,23	0,09	-	0,20	0,11	-	0,418	0,318
	Parte <i>billboard</i>	0,23	0,07	0,703	0,22	0,08	0,392	0,395	
	Parte Persuasiva	0,22	0,09	0,461	0,19	0,11	0,055	0,282	
Expressão Neutra	Parte Informativa	0,27	0,20	-	0,32	0,22	-	0,533	0,540
	Parte <i>billboard</i>	0,27	0,19	0,822	0,31	0,21	0,296	0,706	
	Parte Persuasiva	0,27	0,21	0,614	0,32	0,20	0,647	0,535	
Emoção Alegria	Parte Informativa	0,02	0,08	-	0,04	0,10	-	0,440	0,707
	Parte <i>billboard</i>	0,02	0,05	0,218	0,05	0,13	0,289	0,223	
	Parte Persuasiva	0,04	0,13	0,214	0,04	0,10	0,415	0,975	
Emoção Tristeza	Parte Informativa	0,01	0,04	-	<0,01	<0,01	-	0,009	0,013
	Parte <i>billboard</i>	0,02	0,09	0,454	<0,01	<0,01	0,425	0,152	
	Parte Persuasiva	0,01	0,05	0,944	<0,01	<0,01	0,355	0,015	
Emoção Raiva	Parte Informativa	0,32	0,33	-	0,20	0,31	-	0,284	0,310
	Parte <i>billboard</i>	0,29	0,32	0,144	0,18	0,30	0,612	0,529	
	Parte Persuasiva	0,32	0,32	0,458	0,18	0,29	0,654	0,306	
Emoção Surpresa	Parte Informativa	0,08	0,20	-	0,20	0,34	-	0,210	0,296
	Parte <i>billboard</i>	0,08	0,19	0,772	0,20	0,33	0,905	0,180	
	Parte Persuasiva	0,11	0,24	0,118	0,20	0,33	0,997	0,399	
Emoção Medo	Parte Informativa	<0,01	0,01	-	<0,01	<0,01	-	0,243	0,186
	Parte <i>billboard</i>	0,05	0,20	0,302	<0,01	<0,01	0,047	0,279	
	Parte Persuasiva	<0,01	0,01	0,677	<0,01	0,01	0,025	0,357	
Emoção Nojo	Parte Informativa	0,22	0,32	-	0,09	0,19	-	0,105	0,071
	Parte <i>billboard</i>	0,25	0,34	0,205	0,11	0,22	0,222	0,148	
	Parte Persuasiva	0,23	0,33	0,357	0,08	0,16	0,735	0,051	

Nota: Nível de significância em 5%

Na variável EDA, tanto para o grupo ID quanto para o PP, observa-se uma média significativamente menor da parte argumentativa em relação à parte informativa, ou seja, houve maior condutância galvânica na parte persuasiva para os dois grupos. O mesmo não ocorreu com a parte *billboard*, em comparação com essa mesma parte do vídeo. Na comparação intergrupo não houve diferença significativa entre as médias dos dois grupos para esta variável.

Na variável pupilometria, tanto para o grupo ID quanto para o PP, as partes argumentativa e *billboard* apresentaram médias significativamente menores que a parte informativa do vídeo,

com destaque para a parte *billboard*, que apresentou a menor média. Isso significa dizer que, assim como na variável EDA, a parte informativa recebeu maior foco atencional dos participantes, nos dois grupos. Para os três períodos do vídeo, os dois grupos indicaram diferença significativa.

Na variável Valência emocional não houve diferença significativa intragrupo. Porém, para os três momentos do vídeo, os dois grupos diferenciaram-se significativamente entre si. O que indica que o grupo ID percebeu os estímulos como sendo mais negativos que o grupo PP, embora os dois o tenham percebido como negativos de toda forma.

Na variável Intensidade emocional não houve diferença entre os momentos do vídeo para o grupo ID. No grupo PP houve diferença significativa (mesmo que de forma marginal) entre as partes informativa e persuasiva, em que a primeira apresentou maior valência emocional em relação a segunda. Na comparação intergrupo, não houve diferença significativa.

Quanto às emoções, não houve diferença significativa intragrupo e intergrupo para as emoções Alegria, Raiva e Surpresa. Para a emoção Tristeza, a diferença de média se deu unicamente na comparação intergrupo para as partes informativa e argumentativa, apesar dos valores estarem próximos de 0. Para a emoção Medo, a diferença de média ocorreu somente no grupo PP, em que as duas partes, *billboard* e argumentativa, foram significativamente diferentes em relação à informativa, apesar dos valores estarem próximo a 0. Por fim, a emoção Nojo indicou uma diferença de média intergrupo na parte persuasiva, mesmo que tenha sido uma diferença marginal, indicando uma maior média no grupo ID que no grupo PP.

Na última coluna da Tabela 22 ainda é possível analisar o p-valor dos estímulos textual e audiovisual completo entre os grupos. Dessa forma, observa-se que houve diferença significativamente diferente entre os grupos nas variáveis Pupílometria, Valência emocional e nas Emoções Tristeza e Nojo.

Feita a apresentação dos dados, discutem-se, na próxima seção, os resultados obtidos e suas contribuições teóricas e metodológicas.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo, neste capítulo, é o de apresentar as discussões teóricas e metodológicas em relação ao que foi apresentado no capítulo anterior, com vistas a verificar se houve suporte às hipóteses elaboradas e, também, a atender o objetivo desta tese, que foi o de mensurar como a adoção de uma comunicação social de teor negativo produz efeitos significativos nas emoções e na atenção de indivíduos com sobrepeso, promovendo intenção de mudança de comportamento de prevenção da obesidade.

Os resultados obtidos, tanto os fisiológicos com o uso dos equipamentos EDA, Eye Tracking e FaceReader, quanto os comportamentais com o uso de questionários, indicam que houve diferenças significativas de reações fisiológicas entre os grupos, que resultaram, por sua vez, em uma indicação positiva de intenção de mudança de comportamento na maioria das variáveis estudadas e nos dois grupos. No Quadro 4 apresenta-se o resumo dos resultados de cada hipótese, seguido pelas discussões.

Quadro 4 - Resumo do resultado das hipóteses

	Hipótese	Resultado	Instrumento de pesquisa	Análise
Hábitos	H ₁ : Indivíduos com sobrepeso que apresentam hábitos fortes de não alteração do comportamento, quando submetidos ao estímulo de Marketing Social não apresentam propensão significativa de Intenção de comportamento em relação...		Questionário	R
	H1 _A ...Ao consumo de Frutas e vegetais.	Suportada		
	H1 _B ...À prática de atividade física.	Suportada		
	H1 _C ...Ao uso de bicicleta ou andar a pé.	Suportada		
	H1 _D ...Ao uso de aparelhos eletrônicos.	Parcialmente suportada		
	H1 _E ...À ficar sentado.	Suportada		
	H2: Indivíduos com sobrepeso que apresentam hábitos fracos de não alteração do comportamento, quando submetidos ao estímulo de Marketing Social apresentam propensão significativa de Intenção de comportamento em relação...			
	H2 _A ... Ao consumo de doces.	Parcialmente suportada		

Continua.

Conitnuação				
	Hipótese	Resultado	Instrumento de pesquisa	Análise
Emoções	H ₃ : Emoções negativas são despertadas em indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP.	Suportada	FaceReader; EDA; Questionários	Noldus BIOPAC R
	H ₄ : Emoções positivas são despertadas em indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP.	Não suportada		
Intenção	H ₅ : Indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP demonstram maior propensão à Intenção de adoção positiva ao comportamento em relação...		FaceReader; EDA; Questionários	Noldus BIOPAC R
	H _{5A} ...Ao consumo de Frutas e vegetais.	Suportada		
	H _{5B} ... Ao consumo de doces.	Parcialmente suportada		
	H _{5C} ...À prática de atividade física.	Suportada		
	H _{5D} ...Ao uso de bicicleta ou andar a pé.	Suportada		
	H _{5E} ...Ao uso de aparelhos eletrônicos.	Parcialmente suportada		
	H _{5F} ...À ficar sentado.	Suportada		
Foco de atenção	H ₆ : Indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP demonstram maior foco de atenção em mensagens informativas .	Suportada	Eye Tracking; Questionários	Tobii R
	H ₇ : Indivíduos expostos aos estímulos ID ou PP demonstram maior foco de atenção em mensagens persuasivas .	Não suportada		
Técnico	H ₈ : Os resultados das emoções obtidas pelas mensurações fisiológicas não se correlacionam com os das mensurações de autorrelato.	Suportada	FaceReader; Questionários	Noldus R

Como não houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis dos indicadores quando comparados entre grupos, a análise apresentada no Quadro 4 foi feita de forma conjunta entre o grupo ID e PP, mas há especificações de resultados entre os grupos no decorrer da discussão.

As duas primeiras hipóteses do primeiro bloco, relativas ao construto Hábito, foram subdivididas em seis variáveis, conforme informado anteriormente, a partir do estudo realizado por Gardner, Bruijn e Lally (2011): (i) frutas e vegetais, (ii) atividade física, (iii) bicicleta ou andar a pé, (iv) aparelhos eletrônicos, (v) ficar sentado e (vi) consumo de doces. Dentre elas, somente uma (doces) foi observada como sendo um Hábito fraco entre as unidades de teste dos dois grupos ($\mu_{ID} = 3,27$ e $\mu_{PP} = 3,06$). As demais se apresentaram como Hábitos

fortes para ambos os grupos e os resultados foram apresentados na seção 5.3.2.2 sobre os dados comportamentais.

A H_1 foi dividida, portanto, em cinco partes considerando suas diferentes variáveis. Dessas, quatro foram suportadas e uma foi parcialmente suportada visto que os participantes que indicaram possuir um Hábito forte demonstraram, em sua maioria, uma mudança na intenção de comportamento, com exceção da variável aparelho eletrônico ($\mu = 4,11$). Nesta variável, os dois grupos demonstraram intenção de comportamento próximo ao ponto de neutralidade da escala e, embora o grupo ID ($\mu = 4,23$) tenha demonstrado maior intenção de comportamento que o grupo PP ($\mu = 3,99$), ambos os resultados estão dentro do intervalo de confiança que oscilou na média de respostas ($\mu = 3,86$ a $4,48$).

Considerando ser a variável referente ao uso de aparelho eletrônico, é esperado que os participantes, inicialmente, não demonstrem intenção de mudança de hábito visto que é considerada por um comportamento viciante (SHAN; PEI, 2018) que, por conseguinte, podem apresentar dificuldade em muda-lo (O'CASS; GRIFFIN, 2006)

Esse resultado vai na contramão da teoria de hábitos fortes, apresentada por Verplanken e Wood (2006) e Wood e Rünger (2016), em que os autores afirmam que há limitações na entrada de novas informações contra-habituais nos indivíduos. Ou seja, esse resultado promove uma contribuição na teoria de hábitos voltada à compreensão da prevenção da obesidade, ao indicar que houve intenção de mudança de comportamento na maioria das variáveis estudadas em que os participantes indicaram possuir um hábito forte.

Por sua vez, a H_2 , composta por uma variável, foi parcialmente suportada. A variável doces foi indicada, pela análise de dados, como uma variável de hábitos fracos nos dois grupos. Quanto ao hábito, a variável resultou em uma mudança de comportamento neutra com tendência positiva, visto que suas médias foram de 3,86, para o grupo ID e de 4,07, para o grupo PP. Esse resultado vai ao encontro da teoria proposta por Wood e Rünger (2016), no qual o indivíduo que apresenta um hábito fraco, quando exposto a um determinado estímulo, demonstra intenção favorável a um comportamento positivo.

Independentemente da força do hábito, sabe-se que ele é constituído por comportamento repetitivos e de inflexibilidade, de lentidão, de incossciência e de automação (SEGER;

SPIERING, 2011) e a obtenção do resultado de indicação de intenção, por sua vez, pode ser reforçada para que ela se torne um comportamento habitual, conforme sugerem Verplanken e Orbell (2003), em que o indivíduo passa a escolher o comportamento que irá manter e o que irá abandonar (GRAYBIEL, 2008).

Do mesmo modo, os resultados apresentados neste primeiro bloco evidenciam que a intenção de mudança de hábito é uma característica eficaz para o controle do peso (DUARTE *et al.*, 2017), no qual o indivíduo está disposto a aceitar, modificar ou mesmo abandonar um comportamento (KOTLER; LEE, 2011) por meio da TCP em que uma decisão é considerada a partir das informações disponíveis, por exemplo.

Considerando a lacuna teórica na TCP, o segundo bloco de hipóteses é referente à análise das emoções, pois “medir a resposta emocional de um indivíduo fornece uma avaliação robusta do impacto da propaganda na atitude, comportamento e recordação”, por despertar atenção e aumentar a atratividade do anúncio (HAMELIN; MOUJAHID; THAICHON, 2017, p. 104), variável essa não considerada originalmente na teoria do comportamento planejado.

Dessa forma, as hipóteses H₃ e H₄ referem-se especificamente aos resultados emocionais. Assim sendo, os participantes perceberam os estímulos deste experimento como tendo um teor negativo de advertência ao público-alvo quanto aos perigos da obesidade e dos maus hábitos, suportando a H₃.

A única emoção positiva mensurada pelo FaceReader é a Alegria e seus valores, em ambos os grupos, ficaram próximos de 0, refutando a H₄, conforme esperado. A Intensidade emocional apresentou médias relativamente baixas nos dois grupos, significando que, majoritariamente, os indivíduos não perceberam o conteúdo como algo provocador ou opressivo. Enquanto os resultados do EDA indicaram uma queda ao longo da exposição ao estímulo audiovisual, mantendo-se exclusivamente em um ponto neutro com raros momentos de intensidade, indicando que os indivíduos não apresentaram respostas emocionais intensas, podendo ser pela natureza do estímulo - textual e audiovisual no formato infomercial ou mesmo por este equipamento ser um mensurador de neurofisiologia periférico. Os resultados das variáveis EDA e Intensidade emocional contribuem com os observados na Valência emocional e dão suporte para não rejeitar a hipótese H₃.

O fato dos participantes terem percebido os estímulos como sendo de teor negativo, corroborando esse resultado com a evidência e presença de emoções negativas em suas expressões, e terem indicado intenção positiva de comportamento frente a maioria das variáveis testadas, revela uma consistência do resultado obtido com a literatura na área (DUARTE *et al.*, 2017; DIXON *et al.*, 2015) de que a presença de emoções negativas nos indivíduos, em um contexto social, contribui para a alteração do comportamento em prol do bem-estar da pessoa. Esse resultado pode ser corroborado, também, pela discussão realizada frente aos resultados das hipóteses H₁ e H₂.

Especificamente sobre este bloco e as emoções percebidas pelos grupos, os resultados foram intrigantes. As emoções despertadas no grupo ID foram a Raiva e o Nojo, enquanto para o grupo PP foi a Surpresa. Normalmente, na literatura, os estudos sobre intenção de comportamento no meio social possuem evidências nas emoções Medo, Tristeza e Alegria, além de outros resultados voltados para a análise de sentimentos, como culpa e vergonha, por exemplo. Independente disso, há indícios que a presença de emoção colabora no processo decisório (LENCH; DARBOR, 2014), incentivando ou desencorajando um comportamento (BENNETT; GREENE; SCHWARTZ-BARCOTT, 2013; BIENER; GILPIN; ALBERS, 2014).

Sendo a raiva uma emoção que pode ser manifestada em momentos agressivos, que varia conforme o envolvimento do indivíduo na situação ao qual ele foi exposto, segundo afirmam Esperidião-Antônio *et al.* (2007), é importante destacar que os conteúdos de fala do estímulo audiovisual que obtiveram maior destaque de raiva estavam relacionados à comparação da indústria alimentícia com a de tabaco, bem como com evidências de existência de possíveis problemas neurológicos advindos da inclusão de aditivos químicos nos alimentos. As falas associadas aos momentos, ora mencionados, reforçam a mensagem com “você pode sofrer algum dano neurológico”, “fizeram isso por décadas e ainda o fazem” e reforçam o aspecto do vício com “fazem você querer isso de novo e de novo”.

Apesar do Nojo ser uma emoção recorrente em pessoas que apresentam vício alimentar (RUDDOCK; HARDMAN, 2018; ZEECK *et al.*, 2011), ela evoca sentimentos de preconceito e julgamento (VARTANIAN; THOMAS; VANMAN, 2013), indica repulsa e foi desencadeada a partir de falas com conteúdos voltados exclusivamente para a obesidade e o Marketing, com temas que perpassam a má qualidade da saúde da pessoa obesa e uma possível chance dela estar

sendo enganada por campanhas publicitárias. Nesse sentido, a frase de maior impacto na análise da campanha foi “você se tornará obeso, miserável, não saudável e doente”, reforçando os sentimentos supracitados.

Por último, a emoção Surpresa foi destaque no grupo PP devido a presença de momentos de expectativas positivas seguidas por meras decepções na fala do porta-voz do estímulo audiovisual que mencionava um cenário utópico contrário à realidade que se vivencia. O mesmo ocorreu, também, com um conteúdo voltado para os problemas neurológicos que podem ser desencadeados pelos aditivos químicos adicionados aos alimentos, representando, também, um momento que ativou tanto a emoção Raiva quando a Surpresa.

Cabe destacar a importância de, também, analisar os conteúdos que não apresentaram significados relevantes no estudo. Neste caso, há falas do porta-voz que podem ser consideradas repetitivas e detalhadas. Apesar de não haver resultados significativos de intensidade e valência, por exemplo, esses trechos podem ter colaborado para a fixação do conteúdo, diante da sua repetição. Outra fala que não apresentou um alto nível de resposta nas variáveis estudadas é a de perda de minerais pelo consumo de refrigerantes, bem como a sua atual composição química. Esta interpretação corrobora, de certa forma, com o planejamento, execução e distribuição de campanhas publicitárias de cunho social, em que não se indica a inclusão de tais variáveis tendo em vista os resultados apresentados.

A importância na identificação das emoções, que são despertadas pelos estímulos de valência negativa, necessariamente, se dá a fim de direcionar melhor o conteúdo de uma campanha, e torná-la viral para que seja exposta repetidas vezes. Em um estudo sobre compartilhamento de *tweets* sobre obesidade, por exemplo, foi verificado que aqueles que carregam um conteúdo negativo são menos propensos de serem compartilhados na rede social, porém, a emoção Raiva demonstrou ser uma exceção nesta análise, pelo conteúdo, na maioria das vezes, relacionado à estigmatização e à injustiça social (SO *et al.*, 2016).

O terceiro bloco de hipóteses corresponde ao construto intenção e foi composto pela hipótese H₅ dividida em entre as seis variáveis do estudo. Dessas, duas foram parcialmente suportadas: a hipótese H₅ referiu-se à intenção de comportamento positivo após a visualização dos estímulos, o que ocorreu na maioria das variáveis analisadas (frutas e vegetais; atividade física; bicicleta; tempo sentado) nos dois grupos estudados. Somente nas variáveis representadas pelas

hipóteses H_{5B} (doces) e H_{5E} (aparelho eletrônico) a intenção de comportamento mostrou-se neutra, com tendência ao comportamento positivo. Dessa forma, pode-se afirmar que nenhum dos grupos indicou intenção de comportamento explicitamente negativo.

A discussão em torno dessa hipótese pode seguir dois caminhos. O primeiro é em relação ao que foi exposto anteriormente a respeito da eficácia de campanhas com conteúdos negativos na ativação de comportamentos positivos frente à saúde e ao bem-estar do indivíduo. O segundo está na escolha adequada do porta-voz da campanha e aderência ao código de ética em somente comunicar a verdade com fatos que transmitem validade, confiabilidade e credibilidade (MURPHY; ILLES; REINER, 2008; VRIJER, 2012). Ambos os caminhos foram retratados teórica e empiricamente neste estudo.

Vale ressaltar que, na contramão do discutido na literatura a respeito da queda de autoridade de especialistas, o *manipulation check* realizado neste estudo, para validação dos estímulos, indicou que as unidades de teste do grupo PP perceberam o porta-voz da campanha, um Professor Pesquisador, como sendo uma pessoa com experiência na área, detentora de conhecimento adquirido por meio de estudos e pesquisas e alguém que seria uma referência para falar sobre o assunto de saúde e bem-estar. Já os participantes que compuseram o grupo ID, relataram ter percebido o porta-voz do estímulo, um Influenciador Digital, como alguém que possui conhecimento tácito sobre o assunto, que viveu sua própria experiência, por estar presente nas redes sociais e, ainda, por ser uma pessoa de fácil relacionamento e de identificação pessoal. Ou seja, independente da especialidade do porta-voz, o público valoriza as recomendações realizadas por profissionais experientes (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002) e com credibilidade (O'CASS; GRIFFIN, 2006).

Essas características, relacionadas ao fato de os dois grupos terem indicado intenção de comportamento positivo, promovem o debate sobre o uso adequado da fonte e de adequação estratégica do conteúdo ao público-alvo da ação a ser realizada.

Somado a isso, o uso de um conteúdo com abordagem cognitiva ou racional é indicado para quando uma pessoa busca por informações e fatores motivacionais em relação às suas necessidades básicas, segundo afirmam Zhang *et al.* (2008). Considerando que grande parte das comunicações audiovisuais analisadas nesta tese se apresentavam de forma mais emocional e com uso de humor no conteúdo e lacuna na teoria e conteúdo informacional, e que há a ausência

de resultados que comprovam a efetividade do uso de uma comunicação racional e informacional, o fato de se utilizar um *proxy* de uma campanha de Marketing Social com teor racional, que também evoca emoções, contribuiu para os resultados obtidos. Ou seja, campanhas deste tipo vêm, normalmente, acompanhadas de aconselhamentos, informações e incentivos à busca de um novo comportamento (VERPLANKEN; WOOD, 2006; EISEND; TARRAHI, 2016) além de serem constituídas de argumentos, recomendações e falas persuasivas (PETTIGREW *et al.*, 2018).

O quarto bloco de hipóteses referiu-se ao foco de atenção dos participantes e foi formado pelas hipóteses H₆ e H₇. Por meio da análise de pupilometria foi observado que houve diferença significativa entre os grupos, tendo o grupo PP indicado maior propensão de foco atencional que o grupo ID. Na análise intragrupo, foi observada também diferença significativa entre as partes dos vídeos, com destaque para o conteúdo da parte informativa, presente no início do vídeo e com informações menos agressivas e diretas ao receptor da mensagem. Esse resultado se mostrou presente tanto no grupo ID quanto no grupo PP. Dessa forma, somente a hipótese H_{3A} foi suportada pelos resultados aqui obtidos.

Essa alocação voluntária da atenção dos participantes vai ao encontro da afirmação de Van der Laan *et al.* (2015) em que a atenção é, normalmente, direcionada para conteúdo informativos e sua fixação no conteúdo exposto pode demonstrar certa preferência frente aos demais, além de indicar concentração e olhar ativo ao que é exposto. Tendo em vista que a concentração em atividades complexas, como o processamento de informações, faz com que haja uma dilatação na pupila (KAHNEMAN, 2011), pode-se concluir também que houve interesse e significância do público-alvo em relação ao conteúdo apresentado (HIGGINS, 2006; HEATH, 2007).

Da mesma forma, o uso de legendas no mesmo idioma da fala do porta-voz da mensagem foi substancial para que houvesse um aumento na variável Pupilometria e, como previsto por Brasel e Gips (2013) o uso de legendas em comunicações com alta complexidade verbal, aumenta a sua efetividade quando aos efeitos positivos na intenção de comportamento.

Por fim, o quinto bloco, chamado de técnico, foi composto por uma única hipótese, a H₈, que foi suportada diante da análise das emoções do *software* FaceReader com as de autorrelato, indicando correlações positivas e negativas em emoção que, teoricamente, não deveriam apresentar correlação de resultados.

A falta de correlação entre os dois instrumentos pode ser explicada por alguns fatores. Primeiro, que foram utilizados dois instrumentos distintos de coleta de dados, sendo um *software* calibrado e um questionário autoadministrado, justamente para verificar sua correlação considerando o debate na literatura, ainda existente, de que teorias e equipamentos Neurocientíficos substituirão as técnicas tradicionais de pesquisa nas áreas da Ciências Sociais Aplicadas, especialmente no Marketing em estudos sobre o comportamento do consumidor.

Segundo, considerando que a emoção é um acontecimento de curta duração que pode ser, inclusive, inconsciente (BECHARA; DAMÁSIO, 2005; CARSON, 2012) e, o sentimento ocorre em uma esfera consciente (FERNANDES *et al.*, 2017), assim como o pensar (FERNANDES *et al.*, 2017), pode-se afirmar que cada instrumento mensurou um construto distinto e devem, portanto, ser utilizados em conjunto para análise de um mesmo fenômeno. Dessa forma, não haverá limitação da teoria ao se trabalhar somente com o viés da “emoção consciente” (ANDRADE, 2015).

Estes resultados, apresentados e discutidos, fortalecem a tese de que campanhas de cunho social com teor negativo e informacional, tendo uma autoridade como porta-voz e legenda síncrona com a fala do personagem, em um país que apresenta alta taxa de sobrepeso, contribuem para um resultado positivo de intenção de comportamento visando o bem-estar do indivíduo e, consequentemente, da sociedade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta tese o propósito foi apresentar, de forma experimental e exploratória, que um estímulo de Marketing Social com teor negativo pode influenciar positivamente a intenção de comportamento de uma pessoa com sobrepeso e sem vício alimentar a alterar hábitos fortes e fracos relacionados ao seu bem-estar e à sua saúde. Dessa forma, o objetivo geral proposto foi alcançado. Em conclusão, este trabalho representa uma exploração inicial quanto à comparação de dados fisiológicos sincronizados e dados comportamentais em um aspecto social, que é a obesidade, também considerada uma epidemia mundial.

Quanto aos objetivos específicos, foi possível (i) identificar e analisar as emoções produzidas no experimento, em face da exposição das unidades de observação aos estímulos de Marketing Social, com destaque para as emoções de Raiva, de Nojo e de Surpresa; (ii) identificar e analisar os níveis de atenção, cujos resultados demonstraram maior foco de atenção em mensagens informativas que persuasivas. Os dois primeiros objetivos específicos possibilitaram a contribuição teórica ao incluir as variáveis de emoção e atenção no modelo da TCP. Isso posto, cabe mencionar que a emoção acompanha a escolha e quando de alto impacto, influencia na formação de sentimentos, humor e afeto (BECHARA; DAMÁSIO, 2005; DAMÁSIO, 2012).

Continuando, foi possível ainda (iii) analisar, de forma simultânea, a influência das respostas fisiológicas e comportamentais na intenção de mudança de comportamento, que tanto enriqueceu o trabalho com a contribuição técnica da sincronização quanto possibilitou identificar a mudança positiva de intenção de comportamento do público-alvo pesquisado; (iv) analisar como os hábitos fortes e fracos impactam a intenção de mudança de comportamento, indicando que há intenção de alteração em ambos, contradizendo a literatura e influenciando em uma contribuição teórica; (v) investigar quais momentos temporais os estímulos geraram maior sensibilização, contribuindo, de forma prática, para a elaboração de futuras campanhas de cunho social.

Os estudos sobre emoções estão em destaque há, pelo menos, vinte anos, devido à sua importância no entendimento do comportamento do consumidor (ANDRADE, 2011). As emoções de Raiva, Surpresa e Nojo obtiveram destaque em um campo de estudo em que, majoritariamente, trabalha-se com emoções de Tristeza, Alegria e Medo. Considerando que as novas tecnologias disponibilizadas atualmente para os pesquisadores auxiliam na melhor

identificação e no melhor entendimento do papel das emoções (WILSON; GAINES; HILL, 2008), é possível desenvolver campanhas sociais adequadas para despertarem determinadas emoções, desde que o público-alvo seja bem definido no planejamento da ação social e que essas cheguem até ele.

Os resultados sugerem que os dois personagens utilizados, consideradas autoridades no assunto, promoveram resultados comportamentais similares, visto que foram considerados como profissionais experientes e com credibilidade, cada qual da sua forma, pela unidade de teste. Os resultados obtidos por medidas fisiológicas, por sua vez, se diferenciaram quanto as emoções, principalmente.

Portanto, com esta tese, lança-se luz sobre o impacto desses resultados em uma estratégia de Marketing Social com o uso de um especialista no assunto, seja ele reconhecido pelo apelo acadêmico ou pelas mídias sociais com a sua trajetória de vida, desde que tenha relevância no conteúdo, seja conhecido entre o público-alvo e indique credibilidade. Igualmente, é aconselhável manter o foco nas emoções que são despertadas, bem como as áreas de atenção, para que se possa trabalhá-las de forma longitudinal em multimeios. Esse resultado contribui à discussão acerca da bipolaridade de conhecimento que circunda os meios de comunicação atualmente, principalmente com as comunicações sociais, sobre uso de campanhas com teor negativo ou positivo, conteúdo racional ou emocional e que evocam emoções específicas.

A Intensidade emocional foi similar nos dois grupos, com valores relativamente baixos. Quando comparados por estímulos, essa variável apresentou um valor relativamente maior no audiovisual, podendo indicar que o conteúdo provocou uma reação de maior Intensidade emocional que, conseqüentemente, aumentaria a chance de compartilhamento da campanha ou das informações nela contidas (SO *et al.*, 2016). Igualmente, esse resultado corrobora a afirmação na literatura de que campanhas informativas são mais influentes que as com forte apelo emocional, para esse tipo de público-alvo (ZHANG *et al.*, 2008).

Para os casos de não alteração positiva na intenção comportamental, é aconselhável, de acordo com a literatura, o uso de incentivos financeiros para motivar o público-alvo a adotar um novo comportamento que promova saúde e bem-estar (PAUL-EBHOHIMHEN; AVENELL, 2008). Ou, mesmo, excluindo essa possibilidade, fazer uso de técnicas acessíveis, como a aplicação de efeitos *priming*, utilização de legendas parciais ou completas para auxiliar na retenção de outros

conteúdos (BRASEL; GIPS, 2013), estratégias de viralização da mensagem (YOON, 2017) que promovam a repetição do conteúdo. Os comportamentos que não apresentaram intenção de mudança são associados na literatura como potenciais viciantes e, portanto, não podem ser facilmente alterados por meio de um único estímulo.

So *et al.* (2016) apontam como lacuna que as campanhas sociais, normalmente, fazem uso de apelos emocionais relacionados ao medo, preocupação e ansiedade, enquanto esses conteúdos são raramente compartilhados na rede social, representando cerca de 0,1% de todo conteúdo compartilhado sobre obesidade. Portanto, o uso de outros apelos emocionais, como os encontrados nesta tese e que já indicaram indícios de mudança de comportamento no indivíduo, pode aumentar a chance de que o conteúdo da mensagem seja visualizado com atenção e concentração, além de ser viralizado.

Apesar de não ser recente o uso de teorias e modelos neurocientíficos em estudos voltados para problemas e questões sociais, ainda há a necessidade de desenvolver e disseminar estudos empíricos, visando à generalização dos resultados ora obtidos. Wilson, Gaines e Hill (2008) são enfáticos ao afirmarem a importância da combinação de regulação e *compliance* em estudos dessa natureza, a fim de monitorar e discutir suas descobertas. Ademais, é recomendado o uso de múltiplas fontes de divulgação das campanhas, para alcançar o máximo do público-alvo, bem como a sua atenção e, conseqüentemente, a memória (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002).

7.1 Implicações teóricas, metodológicas e gerenciais

Este estudo fornece contribuições de ordem teórica, metodológica e gerencial, a começar pela discussão abrangente do tema Marketing Social, do ponto de vista fisiológico e comportamental, com uso de multimétodos de coleta e de análise dos dados. Posteriormente, fez-se o levantamento da questão sobre hábitos fortes e fracos, tendo em vista o exposto na literatura e os resultados aqui obtidos. Ou seja, a combinação de diferentes variáveis para a mensuração de forma sincronizada de um mesmo objeto contribuiu para explicar a conexão entre estímulo e intenção de comportamento.

A implicação teórica desta tese está na contribuição de identificação e utilização das lacunas teóricas, especialmente a respeito da falta de medidas emocionais e atencionais na Teoria do Comportamento Planejado, o distanciamento entre teoria e método com o uso de medidas

neurofisiológicas, ainda pouco exploradas em estudos que envolvem a comunicação de ações no Marketing Social, além da falta de estudos sobre comunicações sociais e suas intenções de comportamento. Essas lacunas foram identificadas a partir da RSL realizada, bem como com a análise das redes de cada construto, e testadas empiricamente.

A contribuição metodológica se deu pela utilização de dados fisiológicos sincronizados, bem como sua comparação com os dados comportamentais medidos via autorrelato. Foi verificado, a partir da RSL, que outros estudos voltados para o apelo social não fizeram uso desta estratégia de análise a fim de atestar a efetividade da ação social. Igualmente, foi evidenciado que pouco se estuda, de forma empírica e com modelos Neurocientíficos, epidemias – tal como a obesidade – na academia e no mercado e este estudo tem, também, por contribuição colaborar com estudos futuros.

Também, foi testado e explicitado que dois instrumentos de natureza distinta – fisiológico e autorrelato, tendem a fornecer respostas com pouca ou nenhuma correlação. Os resultados foram consistentes ao informar que, quando possível, diferentes instrumentos devem ser utilizados em conjunto para uma melhor compreensão do problema em relação às emoções e sentimentos, especificamente.

A implicação gerencial do estudo versa sobre a indicação explícita de variáveis, indicadores, modelos, escalas de mensuração e estratégias de comunicação que podem ser utilizados por profissionais de Marketing, de órgãos públicos ou privados que têm o objetivo de auxiliar na mudança positiva no comportamento de alguém. Explicita-se, também, as frases que apresentaram pouco e alto impacto fisiológico durante o experimento que podem ser consideradas eficazes a serem utilizadas em campanhas futuras. Considerando outros cenários, os achados desta tese aferecem implicações prática e gerenciais para empresas privadas interessadas em ações de Responsabilidade Social. A grande contribuição, no entanto, versa sobre a testabilidade do *proxy* de campanha social e a análise das reações e os impactos na intenção comportamental, tendo em vista a escassez de resultados empíricos neste campo de conhecimento.

Dessa forma, os resultados aqui obtidos podem ser utilizados para melhorar as tentativas de persuasão das atuais campanhas sociais de controle da obesidade, considerando as especificidades do seu público-alvo, tendo em vista sua contribuição com a literatura existente

e em andamento sobre Neurociência do consumidor e Marketing Social. Além de tudo, os resultados encontrados contribuem para o entendimento dos fatores que influenciam as reações dos indivíduos (EISEND; TARRAHI, 2016) e as estratégias que foram aqui evidenciadas podem ser endossadas, visando a obtenção de consequências socialmente positivas.

7.2 Pesquisas futuras e Limites

Considerando o exposto até então, o objetivo, nesta tese foi de, também, gerar o interesse de outros pesquisadores para trabalharem com o tema, a fim de explorar outros efeitos específicos que não foram abordados ou, mesmo, que foram apresentados como resultados. A epidemia da obesidade é atribuída a uma série de fatores situacionais e psicológicos. Portanto, trabalhos futuros poderão, por exemplo, investigar os efeitos da indução das emoções Raiva, Surpresa e Nojo na mudança de comportamento do indivíduo, com pesquisas adicionais sobre a credibilidade da fonte (personagem) utilizada. Questões voltadas para o entendimento de comportamentos viciantes e prazerosos também merecem atenção se relacionados a estudos que evidenciam os prejuízos e os danos irreversíveis à saúde do indivíduo.

Considerando os estudos recentes de Rautalin, Syvatera e Vento (2020) e Alasuutari (2018) acerca da autoridade e visualizando uma oportunidade de estudo futuro, recomenda-se a distinção, na fala e na apresentação dos personagens de uma campanha, quanto aos diferentes tipos de autoridade (autoridade ontológica, moral, de capacidade e carismática) e sua manifestação no comportamento futuro do público-alvo.

É indicada, ainda, a realização de estudos longitudinais (DIXON *et al.*, 2015) para a mensuração de ações sociais, apesar de ser dispendioso, devido à necessária atuação de diferentes profissionais, diferentes medidas de coleta de dados, recursos financeiros e o voluntariado do participante para prosseguir na pesquisa. Em estudos longitudinais é aconselhado, também, a replicação do estímulo ao longo do tempo, com vistas a melhorar os resultados de memória e reconhecimento.

Dessa forma, será possível perceber se houve uma mudança no hábito, forte ou fraco, e se ela foi mantida ao longo do tempo, considerando os ideais e interesses do indivíduo e medidas pré e pós exposição ao estímulo. Até porque, há estudos que afirmam que o indivíduo deve

experienciar uma série de atitudes positivas e negativas para que um comportamento seja finalmente formado (PETER; HONEA, 2012).

Outro potencial estudo futuro envolve o uso de dados de mídias sociais, que corrobora os resultados de estudos neurofisiológicos em Marketing Social ao considerar conteúdos que viralizaram e os temas que são compartilhados pelos usuários com estudos sobre atenção, emoção, memória e engajamento. O seu uso tem apresentado um crescimento exponencial nos últimos anos e aprimora as interações sociais, aumentando o engajamento dos usuários com ações de Marketing, por exemplo (CALDER; MALTHOUSE; SCHAEDEL, 2009; UM, 2016).

Ademais, estudos como o de Barcelos, Dantas e Sénécal (2018) alertam para a importância de se conhecer o estilo de comunicação (humanizado ou não) mais adequado para uma campanha, considerando sua influência nas respostas eliciadas pelos consumidores. Tendo em vista o resultado positivo do uso de legendas no mesmo idioma da fala do personagem do estímulo, caberia um estudo comparativo quanto ao tom da voz utilizado na campanha.

Para a divulgação de um conteúdo voltado para promoção da saúde, especificamente, é essencial definir e conhecer o público-alvo (MARTIN; BHIMY; AGEE, 2002; EISEND; TARRAHI, 2016). Apesar dos resultados terem indicado intenção positiva de comportamento nos dois grupos, há alguns resultados advindos da análise sociodemográfica que merecem atenção em estudos futuros, quanto a elaboração de estratégias de comunicação, tais como: (i) sexo, com diferença significativa nas emoções Raiva, Medo e Nojo entre homens e mulheres, (ii) profissão, com diferença significativa na variável Intensidade emocional entre estudantes e trabalhadores e (iii) idade, com diferença significativa na emoção Medo. Nesse sentido, recomenda-se testar condições semelhantes em diferentes públicos.

Por fim, é recomendado que a partir dos resultados dessa tese, outros estudos possam ser realizados considerando a possibilidade de criação de uma nova campanha, com todos as variáveis podendo ser controladas, tais como a cor, a duração, a intensidade, o roteiro, as imagens, o som e as cenas.

Os limites encontrados para a realização deste trabalho, relacionados aos acontecimentos não programados, podem ser descritos como (i) a utilização de um *proxy* de uma campanha de Marketing Social, considerando o fato de não ter sido encontrada uma campanha que atendesse

os critérios aqui estabelecidos, (ii) realização de um quase experimento, sem grupo controle, tendo em vista os recursos financeiros, de estrutura e de pessoal disponíveis, (iii) especificação do público-alvo, que foram pessoas exclusivamente com sobrepeso e sem vício em comida, limitando a quantidade de participantes aptos no estudo e (iv) tamanho da amostra, que impossibilitou a generalização dos resultados, apesar de atender os critérios mínimos de exigência estatística.

REFERÊNCIAS

- AJZEN, I. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, [S.I.], v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991. DOI [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- AJZEN, I. Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, [S.I.], v. 80, n. 6, p. 2918-2940, 2002. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x>
- AJZEN, I.; SHEIKH, S. Action versus inaction: anticipated affect in the theory of planned behavior. **Journal of Applied Social Psychology**, [S.I.], v. 43, n. 1, p. 155-162, 2013. DOI [10.1111/j.1559-1816.2012.00989.x](https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.00989.x)
- ALASUUTARI, P. Authority as epistemic capital. **Journal of Political Power**, [S.I.], v. 11, n. 2, p. 165-190, 2018. DOI <https://doi.org/10.1080/2158379X.2018.1468151>
- ALLOM, V.; MULLAN, B.; SMITH, E.; HAY, P.; RAMAN, J. Breaking bad habits by improving executive function in individuals with obesity. **BMC Public Health**, [S.I.], v. 18, n. 1, p. 01-08, 2018. DOI <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5392-y>
- ANDRADE, A. P. V.; RAMOS, A. S. M. Engajamento dos Consumidores com o Boca a Boca Eletrônico Negativo em Lojas de Aplicativos Móveis. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 21, n. 6, p. 788-810, nov./dez. 2017. DOI <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017160318>
- ANDRADE, D. P. **Paixões, sentimento morais e emoções**: uma história do poder emocional sobre o homem econômico. Orientador: José Carlos Bruni. 2011. 408 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2011. Versão eletrônica.
- ANDRADE, E. B. **Consumer emotions**. In: NORTON, M. I.; RUCKER, D. D.; LAMBERTON, C. **The Cambridge Handbook of Consumer Psychology**. Cambridge University Press, 2015, cap. 4, p. 90-121.
- ANDREASEN, A. R. **Ética e Marketing Social**: como conciliar interesses do cliente, da empresa e da sociedade numa ação de Marketing. São Paulo: Futura, 2002. 246 p.
- APPEL, V.; WEINSTEIN, S.; WEINSTEIN, C. Brain activity and recall of TV advertising. **Journal of Advertising Research**, [S.I.], v. 19, n. 4, p. 7-15, 1979.
- ARIELY, D.; BERNS, G. S. Neuromarketing the hope and hype of neuroimaging in business. **Nature Review Neuroscience**, [S.I.], v. 11, n. 4, p. 284-292, abr. 2010. DOI [10.1038/nrn2795](https://doi.org/10.1038/nrn2795)
- ARUSSY, L. Neuromarketing Isn't Marketing. **Customer Relationship Management**, [S.I.], v. 13, n. 1, jan. 2009.
- ASTOLFI, L.; FALLANI, V.; CINCOTTI, F.; MATTIS, D.; BIANCHI, L.; MARCIANI, M. G.; ... BABILONI, F. Neural Basis for brain responses to TV Commercials: a high-resolution

EEG study. **IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering**, [S.I.], v. 16, n. 6, p. 522-531, dez. 2008. DOI [10.1109/TNSRE.2008.2009784](https://doi.org/10.1109/TNSRE.2008.2009784)

AVENELL, A.; SATTAR, N.; LEAN, M. Management: Part I-Behaviour change, diet, and activity. **BMJ**, [S.I.], v. 333, p. 740-743, out. 2006. DOI <https://doi.org/10.1136/bmj.333.7571.740>

BABILONI, F. Consumer Neuroscience. **IEEE Pulse**, [S.I.], v. 3., n. 3, p. 21-23, mai./jun. 2012. DOI <http://dx.doi.org/10.1109/MPUL.2012.2189166>

BAKALAR, N. Eating fast may raise obesity risk. **The New York Times**. 22 fev. 2018a. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/02/22/well/eat/eating-fast-may-raise-obesity-risk.html>. Acesso em: 18 mai. 2018.

BAKALAR, N. “Obesity Paradox” Fails to Hold Up in Study. **The New York Times**. 28 fev. 2018b. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/02/28/well/obesity-paradox-fails-to-hold-up-in-study.html>. Acesso em: 18 mai. 2018.

BANKS, S. J.; BELLEROSE, J.; DOUGLAS, D.; JONES-GOTMAN, M. Bilateral skin conductance responses to emotional faces. **Appl Psychophysiol Biofeedback**, [S.I.], v. 37, n. (3), p. 145-152, mar. 2012. DOI [10.1007/s10484-011-9177-7](https://doi.org/10.1007/s10484-011-9177-7)

BARCELOS, R. H.; DANTAS, D. C.; SÉNÉCAL, S. Watch your tone: how a brand’s tone of voice on social media influences consumer responses. **Journal of Interact Marketing**, [S.I.], v. 41, p. 60-80, jan. 2018. DOI [10.1016/j.intmar.2017.10.001](https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.10.001)

BARGH, J. A. What have we been priming all these years? On the development, mechanisms and ecology of nonconscious social behavior. **European Journal of Social Psychology**, [S.I.], v. 36, n. 2, p. 147-168, jan. 2006. DOI 10.1002/ejsp.336

BARTHOMEUF, L.; DROIT-VOLET, S.; ROUSSET, S. Obesity and emotions: Differentiation in emotions felt towards food between obese, overweight and normal-weight adolescents. **Food Quality and Preference**, [S.I.], v. 20, n. 1, p. 62-68, 2009. DOI [10.1016/j.foodqual.2008.07.005](https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2008.07.005)

BECHARA, A.; DAMÁSIO, A. R. The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. **Games and Economic Behavior**, [S.I.], v. 52, n. 2, p. 336-372, 2005. DOI <https://doi.org/10.1016/j.geb.2004.06.010>

BECHARA, A.; DAMÁSIO, H.; DAMÁSIO, A. R. Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex. **Cerebral Cortex Mar.**, [S.I.], v. 10, n. 3, p. 295-307, 2000. DOI [10.1093/cercor/10.3.295](https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295)

BENNETT, J.; GREENE, G.; SCHWARTZ-BARCOTT, D. Perceptions of emotional eating behavior: a qualitative study of college students. **Appetite**, [S.I.], v. 60, n. 1, p. 187-192, 2013. DOI [10.1016/j.appet.2012.09.023](https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.09.023)

BIENER, L.; JI, M.; GILPIN, E. A.; ALBERS, A. B. The impact of emotional tone, message, and broadcast parameters in youth anti-smoking advertisements. **Journal of Health**

Communication: International Perspectives, [S.I.], v. 9, n. 3, p. 259-274, 2004. DOI [10.1080/10810730490447084](https://doi.org/10.1080/10810730490447084)

BLAKESLEE, S. If your brain has a buy button, Whats pushes it? **The New York Times**, 19 out. 2004. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2004/10/19/science/if-your-brain-has-a-buybutton-what-pushes-it.html>. Acesso em: 18 mai. 2018.

BOH, B.; JANSEN, A.; CLIJSTERS, I.; NEDERKHOORN, C.; LEMMENS, L. H. J. M.; SPANAKIS, G.; ROEFS, A. Indulgent thinking? Ecological momentary assessment of overweight and healthy-weight participants' cognitions and emotions. **Behaviour Research and Therapy**, [S.I.], v. 87, p. 196-206, out. 2016. DOI [10.1016/j.brat.2016.10.001](https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.10.001)

BRASEL, S. A.; GIPS, J. Enhancing television advertising: same-language subtitles can improve brand recall, verbal memory, and behavioral intent. **Journal of the Academy of Marketing Science**, [S.I.], v. 42, n. 3, p. 322-336, out. 2013. DOI <https://doi.org/10.1007/s11747-013-0358-1>

BRASIL. Política nacional de resíduos completa um ano. **Governo do Brasil**. 2011. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2011/08/politica-nacional-de-residuos-solidos-completa-um-ano>. Acesso em: 05 abr. 2018.

BRENNAN, L.; BINNEY, W. Fear, guilty, and shame appeals in social marketing. **Journal of Business Research**, [S.I.], v. 63, n. 2, p. 140-146, 2010. DOI [10.1016/j.jbusres.2009.02.006](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.02.006)

BRODIE, R. J.; HOLLEBEEK, L. D. Advancing and consolidating knowledge about customer engagement. **Journal of Service Research**, [S.I.], v. 14, n. 3, p. 283-284, 2011.

BURRELL, G.; MORGAN, G. **Sociological paradigms and organizational analysis: Elements of the sociology of corporate life**. Londres: Heinemann, 1979. 448 p.

ÇAKIR; M. P.; ÇAKAR, T.; GIRISKEN, Y.; YURDAKUL, D. An investigation of the neural correlates of purchase behavior through fNIRS. **European Journal of Marketing**, [S.I.], v. 52, n. 1-2, p. 224-243, 2018. DOI <https://doi.org/10.1108/EJM-12-2016-0864>

CALDER, B. J.; MALTHOUSE, E. C.; SCHAEDEL, U. An Experimental Study of the Relationship between Online Engagement and Advertising Effectiveness. **Journal of Interactive Marketing**, [S.I.], v. 23, n. 4, p. 321-331, 2009. DOI <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2009.07.002>

CAMPANA, B.; BRASIEL, P. G.; AGUIAR, A. S.; DUTRA, S. C. P. L. Obesity and food addiction: similarities to drug addiction. **Obesity Medicine**, [S.I.], v. 16, p. 1-5, ago. 2019. DOI [10.1016/j.obmed.2019.100136](https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100136)

CARSON, S. **O Cérebro criativo: aprenda a aumentar a imaginação, melhorar a produtividade e a inovar em sua vida**. Rio de Janeiro: BestSeller, 2012. 366 p.

CARVALHO, J. E. **Neuroeconomia: ensaio sobre a sociobiologia do comportamento**. Lisboa: Eupressa Ltda, 2009.

CDC. Adult Obesity Causes & Consequences. **Center for Disease Control and Prevention**. 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/causes.html>. Acesso em: 5 jan. 2020.

CHENG, O. Y.; YAM, C. L. Y.; CHEUNG, N. S.; LEE, P. L. P.; NGAI, M. C.; LIN, C.-Y. Extended Theory of Planned Behavior on eating and physical activity. **American Journal of Health Behavior**, [S.I.], v. 43, n. 3, p. 569-581, 2019. DOI [10.5993/AJHB.43.3.11](https://doi.org/10.5993/AJHB.43.3.11)

CHEON, B. K.; HONG, Y.-Y. Mere experience of low subjective socioeconomic status stimulates appetite and food intake. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S.I.], v. 114, n. 1, p. 72-77, 2017. DOI <https://doi.org/10.1073/pnas.1607330114>

CHESLER, B. E. Emotional Eating: A Virtually Untreated Risk Factor for Outcome Following Bariatric Surgery. **The Scientific World Journal**, p. 1-6, 2012. DOI [10.1100/2012/365961](https://doi.org/10.1100/2012/365961)

CHIN, W. W. The partial least squares approach for structural equation modeling. In: MARCOULIDES, G. A. (Ed.). **Modern methods for business research**. London: Lawrence Erlbaum Associates, 1998, cap. 10, p. 295-236.

CLARK, K. R.; LESLIE, K. R.; GARCIA-GARCI, M.; TULLMAN, M. L. How advertising can keep mobile users engaged and reduce vídeo-ad blocking: best practices for vídeo-ad placement and delivery based on consumer neuroscience measures. **Journal of Advertising Research**, [S.I.], v. 58, n. 3, p. 311-325, set. 2018. DOI [10.2501/JAR-2018-036](https://doi.org/10.2501/JAR-2018-036)

COLAFERRO, C. A.; CRESCITELLI, E. A contribuição do NeuroMarketing para o estudo do comportamento do consumidor. **Brazilian Business Review**, Vitória, v. 11, n. 3, p. 130-153, mai./jun. 2014.

COLEMAN, N. V.; WILLIAMS, P.; MORALES, A. C.; WHITE, A. E. Attention, Attitudes, and Action: when and why incidental fear increases consumer choice. **Journal of Consumer Research** (forthcoming), [S.I.], p. 1-89, 2017. DOI [10.1093/jcr/ucx036](https://doi.org/10.1093/jcr/ucx036)

CRESWELL, J. W. **Research Design**: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. Nebraska: Sage Publications, 2003. 273 p.

DAMÁSIO, A. R. **O Erro de descartes**: Emoção, razão e o Cérebro Humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. 360 p.

DARWIN, C. **A expressão das emoções no homem e nos animais**. São Paulo: Companhia das Letras, 1872. 344 p.

DAUGHERTY, T.; HOFFMAN, E.; KENNEDY, K.; NOLAN, M. Measuring consumer neural activation to differentiate cognitive processing of advertising. **European Journal of Marketing**, [S.I.], v. 52, n. 1-2, p. 182-198, mai. 2018. DOI [10.1108/EJM-10-2017-0657](https://doi.org/10.1108/EJM-10-2017-0657)

DAVIS, B.; OZANNE, J. L.; HILL, R. P. The transformative consumer research movement. **Journal of Public Policy & Marketing**, [S.I.], v. 35, n. 2, p. 159-169, 2016. DOI [10.1509/jppm.16.063](https://doi.org/10.1509/jppm.16.063)

DAVIS, B; OZANNE, J. L. Measuring the impact of transformative consumer research: the relational engagement approach as a promising avenue. **Journal of Business Research**, [S.I.], v. 100, p. 311-318, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.047>

DIAS, A. M. Das “Neurociências Aplicadas ao Marketing” ao “Neuromarketing Integrativo”. **Ciências & Cognição**, [S.I.], v. 17, n. 1, p. 178-189, 2012.

DIXON, H.; SCULLY, M.; DURKIN, S.; BRENNAN, E.; COTTER, T.; MALONEY, S.; O’HARA, B.J.; WAKEFIELD, M. Finding the keys to successful adult-targeted advertisements on obesity prevention: an experimental audience testing study. **BMC Public Health**, [S.I.], v. 15, n. 804, p. 1-9, 2015. DOI <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2159-6>

DONOVAN, R.; HENLEY, N. **Principles and practice of Social Marketing**: an international perspective. Reino Unido: Cambridge University Press, 2010. 524 p.

DUARTE, C.; MATOS, M.; STUBBS, R. J.; GALE, C.; MORRIS, L.; GOUVEIA, J. P.; GILBERT, P. The impact of shame, self-criticism and social rank on eating behaviours in overweight and obese women participating in a weight management programme. **Plos One**, [S.I.], v. 12, n. 1, p. 1-14, jan. 2017. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0167571>

DUHIGG, C. **O Poder do hábito**: Por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. 464 p.

DUVAL, K.; MARCEAU, P.; LESCELLEUR, O.; HOULD, F.S.; MARCEAU, S.; BIRON, S.; ... LACASSE, Y. Health-Related Quality of Life in Morbid Obesity. **Obesity Surgery**, [S.I.], v. 16, n. 5, p. 574-579, 2006. DOI [10.1381/096089206776944968](https://doi.org/10.1381/096089206776944968)

EISEND, M.; TARRAHI, F. The effectiveness of advertising: a meta-meta-analysis of advertising inputs and outcomes. **Journal of advertising**, [S.I.], v. 45, n. 4, p. 519-531, mai. 2016. DOI <https://doi.org/10.1080/00913367.2016.1185981>

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **The Academy of Management Review**, [S.I.], v. 14, n. 4, p. 532-550, out. 1989. DOI <https://doi.org/10.2307/258557>

ECKSTRAND, G.; GILLILAND, A. R. The psychogalvanometric method for measuring the effectiveness of advertising. **Journal of Applied Psychology**, [S.I.], v. 32, n. 4, p. 415-425, 1948. DOI <https://doi.org/10.1037/h0057414>

EKMAN, P. **A linguagem das emoções**. São Paulo: Lua de Papel, 2011. 288 p.

EKMAN, P.; FRIESEN, W. V.; HAGER, J. C. **The Facial Action Coding System**. Salt Lake: Research Nexus Ebook, 2002.

ERK, S.; SPITZER, M.; WUNDERLICH, A. P.; GALLEY, L.; WALTER, H. Cultural objects modulate reward circuitry. **NeuroReport**, [S.I.], v. 13, n. 18, p. 2499-2503, dez. 2002. DOI [10.1097/00001756-200212200-00024](https://doi.org/10.1097/00001756-200212200-00024)

ESPERIDIÃO-ANTONIO, V.; MAJESKI-COLOMBO, M.; TOLEDO-MONTEVERDE, D., MORAES-MARTINS, G.; FERNANDES, J. J.; ASSIS, M. B. DE, SIQUEIRA-BATISTA, R.

Neurobiologia das emoções. **Revista de Psiquiatria Clínica**, [S.I.], v. 35, n. 2, p. 55-65, out. 2007. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832008000200003>

ESPINOZA, F. da S. **O impacto de experiências emocionais na atitude e intenção de comportamento do consumidor**. Orientador: Walter Meucci Nique. 2004. 162 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2004. Versão eletrônica.

FEHRENBACHER; D. D.; DJAMASBI, S. Information systems and task demand: na exploratory pupillometry study of computerized decision making. **Decision Support Systems**, [S.I.], v. 97, p. 1-37, fev. 2017. DOI [10.1016/j.dss.2017.02.007](https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.02.007)

FERNANDES, J.; FERREIRA-SANTOS, F.; MILLER, K.; TORRES, S. Emotional processing in obesity: a systematic review and exploratory meta-analysis. **Obesity Reviews**, [S.I.], v. 19, n. 1, p. 111-120, ago. 2017. DOI [10.1111/obr.12607](https://doi.org/10.1111/obr.12607)

FISHER, C. E.; CHIN, L.; KLITZMAN, R. Pharmaceutical company influence on nonsteroidal anti-inflammatory drug prescribing behaviors. **Harvard Review Psychiatry**, [S.I.], v. 18, n. 4, p. 230-237, 2010. DOI [10.3109/10673229.2010.496623](https://doi.org/10.3109/10673229.2010.496623)

FLINT, A.; RABEN, A.; BLUNDELL, J. E.; ASTRUP, A. Reproducibility, power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single test meal studies. **International Journal of Obesity**, [S.I.], v. 24, p. 38-48, 2000. DOI <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801083>

FORTUNATO, V. C. R.; GIRALDI, J. D. M. E.; OLIVEIRA, J. H. C. A Review of Studies on Neuromarketing: Practical Results, Techniques, Contributions and Limitations. **Journal of Management Research**, [S.I.], v. 6, n. 2, abr. 2014. DOI [10.5296/jmr.v6i2.5446](https://doi.org/10.5296/jmr.v6i2.5446)

FUGATE, D. L. Neuromarketing: a layman's look at neuroscience and its potential application to marketing practice. **Journal of Consumer Marketing**, [S.I.], v. 24, n. 7, p. 385-394, 2007. DOI [10.1108/07363760710834807](https://doi.org/10.1108/07363760710834807)

FUGATE, D. L. Marketing services more effectively with neuromarketing research: a look into the future. **Journal of Services Marketing**, [S.I.], v. 22, n. 2, p. 170-173, 2008. DOI [10.1108/08876040810862903](https://doi.org/10.1108/08876040810862903)

FUKAWA, N. Priming effects on affective preference for healthy products over unhealthy products upon brand exposure. **Social Marketing Quarterly**, [S.I.], v. 22, n. 1, p. 34-53, 2016. DOI <https://doi.org/10.1177/1524500415620154>

GARCIA, J. R.; SAAD, G. Evolutionary neuromarketing: Darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behavior. **Journal of Consumer Behaviour**, [S.I.], v. 7, n. 4-5, p. 397-414, out. 2008. DOI <https://doi.org/10.1002/cb.259>

GARCÍA-MADARIAGA; J.; LÓPEZ, M-F. B.; BURGOS, I. M.; VIRTO, N. R. Do isolated packaging variable influence consumers' attention and preferences? **Physiology & Behavior**, [S.I.], v. 200, p. 96-103, abr. 2018. DOI [10.1016/j.physbeh.2018.04.030](https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.04.030)

GARCÍA-MADARIAGA, J.; MOYA, I.; RECUERO, N.; BLASCO, M-F. Revealing unconscious consumer reactions to advertisements that includes visual metaphors. A Neurophysiological experiment. **Frontiers in Psychology**, [S.I.], v. 11, p. 1-16, mai. 2020. DOI <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00760>

GARDNER, B.; BRUJIN, G.; LALLY, P. A systematic review and meta-analysis of applications of the self-report habit index to nutrition and physical activity behaviours. **Annals of Behavioral Medicine**, [S.I.], v. 42, n. 2, p. 174-187, mai. 2011. DOI [10.1007/s12160-011-9282-0](https://doi.org/10.1007/s12160-011-9282-0)

GASKELL, G. Entrevistas Individuais e Grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002, cap. 3, p. 64-89.

GEARHARDT, A. N.; CORBIN, W. R.; BROWNELL, K. D. Development of the Yale Food Addiction Scale Version 2.0. **Psychology of Addictive Behaviors**, [S.I.], v. 30, n. 1, p. 113-121, 2016. DOI [10.1037/adb0000136](https://doi.org/10.1037/adb0000136)

GILZENRAT, M.S.; NIEUWENHUIS, S.; JEPMA, M.; COHEN, J.D. Pupil diameter tracks changes in control state predicted by the adaptive gain theory of locus coeruleus function. **Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience**, [S.I.], v. 10, n. 2, p. 252-269, 2010. DOI [10.3758/cabn.10.2.252](https://doi.org/10.3758/cabn.10.2.252)

GODFREY, D. M.; FENG, P. Communicating sustainability: student perceptions of a behavior change campaign. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, [S.I.], v. 18, n. 1, p. 2-22, 2017. DOI [10.1108/IJSHE-01-2015-0009](https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2015-0009)

GOLIN, E.; LYERLY, S. B. The galvanic skin response as a test of advertising impact. **Journal of Applied Psychology**, [S.I.], v. 34, n. 6, p. 440-443, 1950. DOI <https://doi.org/10.1037/h0055197>

GRAYBIEL, A. M. Habits, Rituals, and the Evaluative Brain. **Annual Review of Neuroscience**, [S.I.], v. 31, n. 1, p. 359-387, 2008. DOI [10.1146/annurev.neuro.29.051605.112851](https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.29.051605.112851)

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; SANT'ANNA, M. A. G. A. S. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p.

HALL, P. A. (2016). Executive-control processes in high-calorie food consumption. **Psychological Science**, [S.I.], v. 25, n. 2, p. 91-98, abr. 2016. DOI <https://doi.org/10.1177/0963721415625049>

HAMELIN, N.; MOUJAHID, O. E.; THAICHON, P. Emotion and advertising effectiveness: a novel facial expression analysis approach. **Journal of retailing and consumer services**, [S.I.], v. 36, p. 103-111, jan. 2017. DOI [10.1016/j.jretconser.2017.01.001](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.01.001)

HASFORD, J.; HARDESTY, D. M.; KIDWELL, B. More than a feeling: emotional contagion effects in persuasive communication. **Journal of Marketing Research**, [S.I.], v. 52, n. 6, p. 836-847, 2015. DOI [10.1509/jmr.13.0081](https://doi.org/10.1509/jmr.13.0081)

HAUSER, D. J.; ELLSWORTH, P. C.; GONZALEZ, R. Are Manipulation Checks Necessary?. **Frontiers in Psychology**, [S.I.], v. 9, 2018. DOI [10.3389/fpsyg.2018.00998](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00998)

HEATH, R. How do we predict advertising attention and engagement? *In*: ARF ANNUAL CONVENTION, 2007, Nova Iorque. **Anais** [...]. Nova Iorque, 2007. Disponível em: <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/how-do-we-predict-advertising-attention-and-engagement>

HIGGINS, E. T. Value from hedonic experience and engagement. **Psychological Review**, [S.I.], v. 113, n. 3, p. 439-460, 2006. DOI <https://doi.org/10.1037/0033-295X.113.3.439>

HOLBROOK, M.B.; O'SHAUGHNESSY, J. The Role of Emotion in Advertising. **Psychology & Marketing**, [S.I.], v. 1, n. 2, p. 45-64, 1984. DOI [10.1002/mar.4220010206](https://doi.org/10.1002/mar.4220010206)

HOLLANDER, M.; WOLFE, D.; CHICKEN, E. **Nonparametric Statistical Methods**. New York: John Wiley & Sons, 1999. 819 p.

HOLMES, S. **Firm innovations from voluntary dyadic engagement with nonprofit organisations**: an exploratory UK study. Supervisors: Palie Smart and Heiko Spitzack. 2010. 301 f. Tese (Doutorado em Administração) - School of Management, Cranfield University, London, United Kingdom, 2010. Versão eletrônica.

HOPPE, A.; BARCELLOS, M. D.; VIEIRA, L. M.; MATOS, C. A. Comportamento do consumidor de produtos orgânicos: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 174-188, abr./jun. 2012.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HUBERT, M.; KENNING, P. A current overview of consumer neuroscience. **Journal of Consumer Behaviour**, [S.I.], v. 7, n. 2, p. 272-292, 2008. DOI [10.1002/cb.251](https://doi.org/10.1002/cb.251)

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2013. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default.shtm>. Acesso em: 05 mar. 2018.

IZARD, Carroll E. **Human Emotion**. Nova Iorque: Plenum Press, 1977 *In*: VERDE, A. A. G. F. L.; ARRUDA, D. M. O.; DE MOURA, H. J. A influência dos estímulos ambientais na satisfação do consumidor em cenário temático, à luz da teoria cognitiva das emoções. *In*: XXXI ENCONTRO DA ANPAD, 2007, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=1&cod_edicao_subsecao=280&cod_evento_edicao=33&cod_edicao_trabalho=7733

JONES, S. C.; OWEN, N. Using fear appeals to promote cancer screening - are we scaring the wrong people?. **International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing**, [S.I.], v. 11, n. 2, p. 93-103, 2006. DOI <https://doi.org/10.1002/nvsm.48>

JORDAN, A.; BLEAKLEY, A.; HENNESSY, M.; VAALA, S.; GLANZ, K.; STRASSER, A. A. Sugar-Sweetened Beverage-Related Public Service Advertisements and Their Influence on

Parents. **American Behavioral Scientist**, [S.I.], v. 59, n. 14, p. 1847-1865, set. 2015. DOI <https://doi.org/10.1177/0002764215596556>

KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar**: duas formas de pensar. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. 607 p.

KARMAKAR, U. R.; PLASSMANN, H. Consumer neuroscience: past, present, and future. **Organizational Research Methods**, [S.I.], v. 22, n. 1, p. 174-195, set. 2017. DOI <https://doi.org/10.1177/1094428117730598>

KENNING, P.; HUBERT, M.; LINZMAJER, M. Consumer Neuroscience. In: KENNING, P.; HUBERT, M.; LINZMAJER, M. **Handbook of developments in consumer behavior**. Reino Unido: Edward Elgar, 2013, cap. 12.

KESSLER, R.C.; ANDREWS, G.; COLPE, L. J. Short screening scales to monitor population prevalences and trends in non-specific psychological distress. **Psychological Medicine**, [S.I.], v. 32, p. 959-956, 2002. DOI [10.1017/s0033291702006074](https://doi.org/10.1017/s0033291702006074)

KNUTSON, B.; RICK, S.; WIMMER, G. E.; PRELEC, D.; LOEWENSTEIN, G. Neural Predictors of Purchases. **Neuron**, [S.I.], v. 53, n. 1, p. 147-156, 2007. DOI [10.1016/j.neuron.2006.11.010](https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.11.010)

KOTLER, P.; LEE, N. R. **Marketing Social**: influenciando comportamentos para o bem. Porto Alegre: Bookman, 2011. 440 p.

KOTLER, P.; ZALTMAN, G. Social Marketing: an approach to planned social change. **Journal of Marketing**, [S.I.], v. 35, p. 3-12, jul. 1971. DOI [10.2307/1249783](https://doi.org/10.2307/1249783)

KRAMPE, C.; STRELOW, E.; HAAS, A.; KENNING, P. The application of mobile fNIRS to “shopper neuroscience” - first insights from a merchandising communication study. **European Journal of Marketing**, [S.I.], v. 52, n. 1, 2018. DOI [10.1108/EJM-12-2016-0727](https://doi.org/10.1108/EJM-12-2016-0727)

LACROIX, C.; RAJAABELINA, L.; ST-ONGE, A. Impact of perceived experiential advertising on customers' response: a multi-method approach. **Internacional Journal of Bank Marketing**, [S.I.], mai. 2020. DOI [10.1108/IJBM-12-2019-0451](https://doi.org/10.1108/IJBM-12-2019-0451)

LARSEN, K. R.; MICHIE, S.; HEKLER, E. B.; GIBSON, B.; SPRUIJT-METZ, D.; AHERN, D.; ... YI, J. Behavior change interventions: the potential of ontologies for advancing science and practice. **Journal of Behavioral Medicine**, [S.I.], v. 40, n. 1, p. 6-22, 2017. DOI [10.1007/s10865-016-9768-0](https://doi.org/10.1007/s10865-016-9768-0)

LAU, R. R.; SIGELMAN, L.; ROVNER, I. B. The Effects of Negative Political Campaigns: A Meta-Analytic Reassessment. **The journal of politics**, [S.I.], v. 69, n. 4, p. 1176-1209, nov. 2007. DOI [10.1111/j.1468-2508.2007.00618.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-2508.2007.00618.x)

LEDOUX, J. E.; SCHILLER, D.; CAIN, C. Emotional reaction and action: from threat processing to goal-directed behavior. In: GAZZANIGA, M. S. (Ed.) **The Cognitive Neuroscience**. Londres: Mit Press, 2009, cap. 61, p. 905-925.

LEE, N.; BRODERICK, A. J.; CHAMBERLAIN, L. What is “neuromarketing”? A discussion and agenda for future research. **International Journal of Psychophysiology**, [S.I.], v. 63, n. 2, p. 199-204, 2007. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007>

LEE, N. M.; LUCKE, J.; HALL, W. D.; MEURK, C.; BOYLE, F. M.; CARTER, A. Public views on food addiction and obesity: Implications for policy and treatment. **Plos One**, [S.I.], v. 8, n. 9, set. 2013. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074836>

LEFEBVRE, C. R. Transformative social marketing: co-creating the social marketing discipline and brand. **Journal of Social Marketing**, [S.I.], v. 2, n. 2, p. 118-129, fev. 2012. DOI [10.1108/20426761211243955](https://doi.org/10.1108/20426761211243955)

LENCH, H. C.; DARBOR, K. E. Negative affective reactions reduce perceived likelihood of risk. **Motiv Emot**, [S.I.], v. 38, n. 4, p. 569-577, fev. 2014. DOI [10.1007/s11031-014-9398-1](https://doi.org/10.1007/s11031-014-9398-1)

LEVEK, A. R. H. C.; BENAZZI, A. C. M.; ARNONE, J. R. F.; SEGUIN, J.; GERHARDT, T. M. A responsabilidade social e sua interface com o Marketing Social. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, mai./ago. 2002.

LEWIS, I. M.; WATSON, K. M.; WHITE, K. M. Response efficacy: The key to minimizing rejection and maximizing acceptance of emotion-based anti-speeding messages. **Accident Analysis and Prevention**, [S.I.], v. 42, n. 2, p. 45-467, 2010. DOI [10.1016/j.aap.2009.09.008](https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.09.008)

LIANG, K. Y.; ZEGER, S. L. Longitudinal data analysis using generalized linear models. **Biometrika**, [S.I.], v. 73, n. 1, p. 13-22, abr. 1986. DOI <https://doi.org/10.1093/biomet/73.1.13>

LIN, S.-P., SHIH, H.-C., HUANG, Y.-C., & HUANG, Y.-C. Emotional states before and after impulsivity. **Social Behavior and Personality: An international journal**, [S.I.], v. 37, n. 6, p. 819-824, jul. 2009. DOI <https://doi.org/10.2224/sbp.2009.37.6.819>

LVOVICH, S. Advertising and obesity: the research evidence. **Young Consumers**, [S.I.], v. 4, n. 2, p. 35-40, jan./mar. 2003. DOI <https://doi.org/10.1108/17473610310813780>

MA, Q.; ZHANG, L.; WANG, M. “You win, you buy” - How continuous win effect influence consumer’s price perception: na ERP study. **Frontiers in Neuroscience**, [S.I.], v. 12, p. 1-12, set. 2018. DOI <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00691>

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2019. 772 p.

MANN, L. The effects of emotional role playing on desire to modify smoking habits. **Journal of experimental social psychology**, [S.I.], v. 3, p. 334-348, 1967. DOI [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(67\)90002-9](https://doi.org/10.1016/0022-1031(67)90002-9)

MARTIN, B. A. S.; BHIMY, A. C.; AGEE, T. Infomercials and advertising effectiveness: an empirical study, **Journal of Consumer Marketing**, [S.I.], v. 19, n. 6, p. 468-480, 2002. DOI <https://doi.org/10.1108/07363760210444850>

- MARTINS, E. C. B.; SERRALVO, F. A.; JOÃO, B. N. Teoria do Comportamento Planejado: uma aplicação no mercado educacional superior. **Gestão & Regionalidade**, [São Paulo], v. 30, n. 88, p. 107-122, 2013. DOI <https://doi.org/10.13037/gr.vol30n88.2292>
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996. 488 p.
- MAZZON, J. A.; CARVALHO, H. Social marketing in Brasil: history, challenges and an agenda for the future. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, [Rio de Janeiro], v. 16, n. 3, p. 14-27, set. 2017.
- MCCABE, D. P.; CASTEL, A. D. Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning. **Cognition**, [S.I.], v. 107, n. 1, p. 343-352, 2008. DOI <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.07.017>
- MCCULLAGH, P.; NELDER, J. A. **Generalized Linear Models**. Flórida: Chapman & Hall CRC press, 1989.
- MEYER, C. B. A Case in Case Study Methodology. **Field Methods**, [S.I.], v. 3, n. 4, p. 329-352, nov. 2001. DOI <https://doi.org/10.1177/1525822X0101300402>
- MEYERDING, S. G. H. Combining eye-tracking and choice-based conjoint analysis in a bottom-up experiment. **Journal of Neuroscience Psychology and Economics**, [S.I.], v. 11, n. 1, p. 28-44, 2018. DOI [10.1037/npe0000084](https://doi.org/10.1037/npe0000084)
- MEYERDING, S. G. H.; MEHLHOSE, C. M. Can neuromarketing add value to the traditional marketing research? An exemplary experiment with functional near-infrared spectroscopy (fNIRS). **Journal of Business Research**, [S.I.], v. 107, n. 1, p. 172-185, out. 2018. DOI [10.1016/j.jbusres.2018.10.052](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.052)
- MICK, D. G.; PETTIGREW, C.; PECHMANN, J.; L. OZANNE (eds.), **Transformative consumer research for personal and collective well-being**. New York: Routledge, 2012
- MIRI, S. F.; JAVADI, M.; LIN, C.Y.; IRANDOOST, K.; REZAZADEH, A.; PAKPOUR, A. H. Health related quality of life and weight self-efficacy of life style among normal-weight, overweight and obese Iranian adolescents: A case control study. **International Journal of Pediatrics**, [S.I.], v. 5, n. 11, p. 5975-5984, nov. 2017. DOI [10.22038/ijp.2017.25554.2173](https://doi.org/10.22038/ijp.2017.25554.2173)
- MORIN, C. Neuromarketing: The New Science of Consumer Behavior. **Society**, [S.I.], v. 48, n. 2, p. 131-135, 2011. DOI <https://doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1>
- MOSTAFA, M. Brain processing of vocal sounds in advertising: A functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. **Expert Systems with Applications**, [S.I.], v. 39, n. 15, p. 12114-12122, 2012. DOI [10.1016/j.eswa.2012.04.003](https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.04.003)
- MUCHA, T. This Is Your Brain on Advertising. **Business 2.0**, [S.I.], v. 6, n. 7, p. 35-37, 2005.
- MUNIZ, R. M.; LOPES, A. L.; BORGES, F. R. F.; SOUZA, G. F. M. Propagação de mensagens na internet: teoria do comportamento planejado. **Revista Pretexto**, [Belo Horizonte], v. 13, n. 3, p. 11-27, jul. 2012. DOI <https://doi.org/10.21714/pretexto.v13i3.1258>

MURPHY, E. R.; ILLES, J.; REINER, P. B. Neuroethics of neuromarketing Emily. **Journal of Consumer Behaviour**, [S.I.], v. 7, n. 2, p. 293-302, jul./ out. 2008. DOI <https://doi.org/10.1002/cb.252>

MURRAY, J. B.; BRAKALAKI, Z.; BHOGAL-NAIR, A. B.; CERMIN, A.; CHELEKIS, J.; COCKER, H.; ...; ZUNIGA, M. A. Toward a processual theory of transformation. **Journal of Business Research**, [S.I.], v. 100, p. 319-326, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.025>

MYERS, G. Questioning expertise: who says? In: MYERS, G. (Ed.). **Matters of opinion: talking about public issues** New York: Cambridge University Press, 2004, cap. 8, p. 157-178.

NASR, L. B. Neuroscience Techniques and the Priming Processes Significance To Neuromarketing Advertising. **European Scientific Journal**, [S.I.], v. 10, n. 10, p. 1857-7881, jul. 2014. DOI <https://doi.org/10.19044/esj.2014.v10n10p%25p>

NEVES, M. **Marketing Social no Brasil: a nova abordagem na era da gestão empresarial globalizada**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2001, 158 p.

NOLDUS. **Benefits & features**. Disponível em: <https://www.noldus.com/> Acesso em 20 nov. 2019.

NYMAN, V. M. K.; PREBENSEN, Å. K.; FLENSNER, G. E. M. Obese women's experiences of encounters with midwives and physicians during pregnancy and childbirth. **Midwifery**, [S.I.], v. 26, n. 4, p. 424-429, 2010. DOI [10.1016/j.midw.2008.10.008](https://doi.org/10.1016/j.midw.2008.10.008)

O'CASS, A.; GRIFFIN, D. Antecedents and consequences of social issue advertising believability. **Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing**, [S.I.], v. 51, n. 1-2, p. 87-104, 2006. DOI https://doi.org/10.1300/J054v15n01_05

O'DOHERTY, J. P.; DEICHMANN, R.; CRITCHLEY, H. D.; DOLAN, R. J. Neural responses during anticipation of a primary taste reward. **Neuron**, [S.I.], v. 33, n. 5, p. 815-826, fev. 2002. DOI [10.1016/s0896-6273\(02\)00603-7](https://doi.org/10.1016/s0896-6273(02)00603-7)

OHME, R.; MATUKIN, M. A small frog that makes a big difference: Brain wave testing of TV advertisements. **IEEE Pulse**, [S.I.], v. 3, n. 3, p. 28-33, mai. 2012. DOI [10.1109/MPUL.2012.2189169](https://doi.org/10.1109/MPUL.2012.2189169)

ORQUIM, J. L.; LOOSE, S. M. Attention and choice: a review on eye movements in decision making. **Acta Psychologica**, [S.I.], v. 144, p.190-206, jul. 2013. DOI [10.1016/j.actpsy.2013.06.003](https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.06.003)

PARKER, B. A.; STURM, K.; MACINTOSH, C. G.; FEINLE, C.; HOROWITZ, M.; CHAPMAN, I. M. Relation between food intake and visual analogue scale ratings of appetite and othersensations in healthy older and young subjects. **European Journal of Clinical Nutrition**, [S.I.], v. 58, p. 212-218, 2004. DOI <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601768>

- PAUL-EBHOHIMHEN, V.; AVENELL, A. Systematic review of the use of financial incentives in treatments for obesity and overweight. **Obesity reviews**, [S.I.], v. 9, p. 355-367, 2008. DOI [10.1111/j.1467-789X.2007.00409.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00409.x)
- PEER, E.; VOSGERAU, J.; ACQUISTI, A. Reputation as a sufficient condition for data quality and Amazon Mechanical Turk. **Behavior Research Methods**, [S.I.], v. 46, n. 4, p. 1-28, dez. 2013. DOI <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0434-y>
- PESCU, M.; PETTIGREW, S. "I know it's wrong, but...": A qualitative investigation of low-income parents' feelings of guilt about their child-feeding practices. **Maternal and Child Nutrition**, [S.I.], v. 10, n. 3, p. 1-14, 2014. DOI [10.1111/j.1740-8709.2012.00425.x](https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00425.x)
- PETER, P. C.; HONEA, H. Targeting social messages with emotions of change: the call for optimism. **Journal of Public Policy & Marketing**, [S.I.], v. 31, n. 2, p. 269-283, set./nov. 2012. DOI <https://doi.org/10.1509/jppm.11.098>
- PETTIGREW, S.; TALATI, Z.; HENRIQUES, I.; MORLEY, B.; BALL, K. Characteristics of health weight advertisements in three countries. **Weight, Diet and Physical activity**, [S.I.], v. 42, n. 1, p. 27-29, 2018. DOI <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12745>
- PINTO, M. R. A Teoria do Comportamento Planejado (TCP) e o Índice de Disposição de Adoção de Produtos e Serviços Baseados em Tecnologia (TRI): Uma Interface Possível? **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 7, n. 2, p. 1-13, ago./dez. 2007.
- PINTO, M. R.; BATINGA, G. L.; ÁSSIMOS, B. M.; ALMEIDA, G. T. Transformative Consumer Research: reflexões, diretrizes e uma análise do campo no Brasil. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, Maringá, v. 6, n. 2, p. 54-66, jul./ dez. 2016. DOI <https://doi.org/10.4025/rimar.v6i2.32376>
- PLOTNIKOFF, R. C.; LUBANS, D. R.; COSTIGAN, S. A.; TRINH, L.; SPENCE, J. C.; DOWNS, S.; MCCARGAR, L. A Test of the Theory of Planned Behavior to Explain Physical Activity in a Large Population Sample of Adolescents From Alberta, Canada. **Journal of Adolescent Health**, [S.I.], v. 49, n. 5, p. 547-549, mar. 2011. DOI [10.1016/j.jadohealth.2011.03.006](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.03.006)
- PORTAL SAÚDE BRASIL. In natura, processados, ultraprocessados: conheça os tipos de alimento. **Governo do Brasil**. 06 jul. 2017. Disponível em: <http://saudebrasil.saude.gov.br/eu-queiro-me-alimentar-melhor/in-natura-processados-ultraprocessados-conheca-os-tipos-de-alimento>. Acesso em: 15 out. 2019.
- PRINGLE, H.; THOMPSON, M. **Marketing social**: marketing para causas sociais e a construção das marcas. Nova Iorque: Makron Books, 2000. 290 p.
- RANGEL, A.; CAMERER, C.; MONTAGUE, P. R. A framework for studying the neurobiology of value-based decision making. **Nature Reviews**, [S.I.], v. 9, p. 545-556, jul. 2008. DOI <https://doi.org/10.1038/nrn2357>
- RAUTALIN, M.; SYVATERA, J.; VENTO, E. International organizations establishing their scientific authority: periodizing the legitimization of policy advice by the OECD. **International Sociology**, [S.I.], p. 1-22, 2020. DOI <https://doi.org/10.1177/0268580920947871>

REIMANN, M.; ZAICHKOWSKY, J.; NEUHAUS, C.; BENDER, T.; WEBER, B. Aesthetic package design: A behavioral, neural, and psychological investigation. **Journal of Consumer Psychology**, [S.I.], v. 20, n. 4, p. 431-441, ago. 2010. DOI

<https://doi.org/10.1016/j.jcps.2010.06.009>

RIDDER, D.; MANNING, P.; LEONG, S. L.; ROSS, S.; SUTHERLAND, W.; HORWATH, C.; VANNESTE S. The brain, obesity and addiction: an EEG neuroimaging study. **Scientific Reports**, [S.I.], v. 6, p. 1-13, set. 2016. DOI [10.1038/srep34122](https://doi.org/10.1038/srep34122)

ROCHA, A. F.; ROCHA, F. T. **Neuroeconomia e processo decisório**: de que maneira o seu cérebro toma decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 224 p.

ROSENBLATT, D. H.; DIXON, H.; WAKEFIELD, M.; BODE, S. Evaluating the influence of message framing and graphic imagery on perceptions of food product health warnings.

Food Quality and Preference, [S.I.], v. 77, p. 32-42, mar. 2019. DOI

<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.05.003>

ROSS, K. M.; WING, R. R. "Memory bias" for recall of experiences during initial weight loss is affected by subsequent weight loss outcome. **Journal of Behavioral Medicine**, [S.I.], v. 41, n. 1, p. 130-137, 2018. DOI [10.1007/s10865-017-9896-1](https://doi.org/10.1007/s10865-017-9896-1)

ROSSITER, J. R.; SILBERSTEIN, R. B.; HARRIS, P. G.; NIELD, G. Brain-Imaging detection of visual scene encoding in long-term memory for TV commercials. **Journal of Advertising Research**, [S.I.], v. 41, n. 2, p. 13-21, mar./abr. 2001. DOI [10.2501/JAR-41-2-13-21](https://doi.org/10.2501/JAR-41-2-13-21)

ROTFELD, H. J. Mistaking a Marketing Perspective for Ethical Analysis: When Consumers Can't Know That They Should Want. **Journal of Consumer Marketing**, [S.I.], v. 24, n. 7, p. 383-384, 2007. DOI [10.1108/07363760710834799](https://doi.org/10.1108/07363760710834799)

ROTHSCHILD, M. L.; HYUN, Y. J. Predicting Memory of components of TV commercials from EEG. **Journal of Consumer Research**, [S.I.], v. 16, p. 472-477, mar. 1990. DOI <https://doi.org/10.1086/209232>

RUDDOCK, H. K.; HARDMAN, C. A. Guilty pleasures: The effect of perceived overeating on food addiction attributions and snack choice. **Appetite**, [S.I.], v. 121, p. 9-17, 2018. DOI [10.1016/j.appet.2017.10.032](https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.10.032)

SALTZMAN, J. A.; PINEROS-LEANO, M.; LIECHTY, J. M.; BOST, K. K.; FIESE, B. H. Eating, feeding, and feeling: Emotional responsiveness mediates longitudinal associations between maternal binge eating, feeding practices, and child weight. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [S.I.], v. 13, n. 89, p. 1-14, 2016. DOI [10.1186/s12966-016-0415-5](https://doi.org/10.1186/s12966-016-0415-5)

SANTOS, D. O.; VEIGA, R. T.; MOURA, L. R. C. Teoria do Comportamento Planejado decomposto: determinantes de utilização do serviço mobile banking. **Revista Organizações em Contexto**, [São Paulo], v. 6, n. 12, p. 78-106, jul./dez. 2011. DOI [10.15603/1982-8756/roc.v6n12p78-106](https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v6n12p78-106)

SANTOS, M. F.; GONÇALVES, C. A.; MONTEIRO, P. R. R.; GONÇALVES FILHO, C. Refletindo sobre a Ética na Prática do Neuromarketing: a Neuroética. **Revista Brasileira de Marketing**, [São Paulo], v. 13, n. 3, p. 49-62, abr./jun. 2014. DOI [10.5585/remark.v13i3.2689](https://doi.org/10.5585/remark.v13i3.2689)

SCHIFTER, D. E.; AJZEN, I. Intention, perceived control, and weight loss: an application of the theory of planned behavior. **Journal of Personality and Social Psychology**, [S.I.], v. 49, n. 3, p. 843-851, 1985. DOI [10.1037//0022-3514.49.3.843](https://doi.org/10.1037//0022-3514.49.3.843)

SCIULLI, L. M.; BEBKO, C. Social Cause versus Profit Oriented Advertisements. **Journal of Promotion Management**, [S.I.], v. 11, n. 2-3, p. 17-36, 2005. DOI https://doi.org/10.1300/J057v11n02_03

SEGER, C. A.; SPIERING, B. J. A Critical Review of Habit Learning and the Basal Ganglia. **Frontiers in Systems Neuroscience**, [S.I.], v. 5, p. 1-9, ago. 2011. DOI <https://doi.org/10.3389/fnsys.2011.00066>

SENIOR, C.; LEE, N. Editorial: A manifesto for neuroMarketing science. **Journal of Consumer Behavior**, [S.I.], v. 7, p. 263-271, jul./out. 2008. DOI <https://doi.org/10.1002/cb.250>

SENIOR, C.; SMYTH, H.; COOKE, R.; SHAW, R. L.; PEEL, E. Mapping the mind for the modern market researcher. **Qualitative Market Research: An International Journal**, [S.I.], v. 10, n. 2, p. 153-167, 2007. DOI [10.1108/13522750710740826](https://doi.org/10.1108/13522750710740826)

SHAN, P.; PEI, J. Withdrawal reaction for students with Internet Addiction Based on EEG signal Analysis. **Educational Sciences: Theory & Practice**, [S.I.], v. 18, n. 5, p. 2235-2246, 2018. DOI [10.12738/estp.2018.5.122](https://doi.org/10.12738/estp.2018.5.122)

SHEN, Y.; SHAN, W.; LUAN, J. Influence of aggregated ratings on purchase decisions: an event-related potential study. **European Journal of Marketing**, [S.I.], v. 52, n. 4, 2018. DOI <https://doi.org/10.1108/EJM-12-2016-0871>

SHIGAKI, H. B.; GONÇALVES, C. A.; SANTOS, C. P. V. Neurociência do consumidor e Neuromarketing: potencial de adoção teórica com a aplicação dos métodos e técnicas em Neurociência. **Revista Brasileira de Marketing**, [São Paulo], v. 16, n. 4, p. 1-15, out./dez. 2017. DOI <https://doi.org/10.5585/remark.v16i4.3427>

SHIMIZU, M.; WANSINK, B. Watching food-related television increases caloric intake in restrained eaters. **Appetite**, [S.I.], v. 57, n. 3, p. 661-664, 2011. DOI [10.1016/j.appet.2011.08.006](https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.08.006)

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

SINGER, T.; LEIBERT, S. Sharing the Emotions of Others: The neural bases of empathy. In: GAZZANIGA, M. S. (Ed.) **The Cognitive Neuroscience**. Londres: Mit Press, 2009, cap. 67, p. 973-986.

SINGH, M. Mood, food and obesity. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 1-20, set. 2014. DOI <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00925>

SMIDTS, A.; HSU, M.; SANFEY, A. G.; BOKSEM, M. A. S.; EBSTEIN, R. B.; HUETTEL, S. A.; ... YOON, C. Advancing consumer neuroscience. **Marketing Letters**, Nova Iorque, v. 25, n. 3, p. 257-267, jun. 2014. DOI [10.1007/s11002-014-9306-1](https://doi.org/10.1007/s11002-014-9306-1)

SO, J.; PRESTIN, A.; LEE, L.; WANG, Y.; YEN, J.; CHOU, W.-Y. S. What do people like to “share” about obesity? A content analysis of frequent retweets about obesity on Twitter. **Health Communication**, [S.I.], v. 31, p. 193-206, 2016. DOI [10.1080/10410236.2014.940675](https://doi.org/10.1080/10410236.2014.940675)

SOARES NETO, J. B.; ALEXANDRE, M. L. NeuroMarketing: conceitos e técnicas de análise do cérebro de consumidores. In: XXXI ENCONTRO DA ANPAD, 2007, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=1&cod_edicao_subsecao=280&cod_evento_edicao=33&cod_edicao_trabalho=7796

SOUSA, A. M. R.; RABÊLO NETO, A.; FONTENELE, R. Determinantes da intenção da escolha do ensino superior privado: uma perspectiva da teoria do comportamento planejado. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, Sobral, v. 12, n. 3, p. 1-12, 2013. DOI <https://doi.org/10.5329/RECADM.2013024>

SOUSA, C. V. **Neurociências e Marketing**: Explorando fronteiras diádicas e integrando metodologias para a compreensão do comportamento do consumidor. Orientador: José Edson Lara. 2012. 319 f. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, 2012. Versão eletrônica.

SOUSA, C. V.; LARA, J. E.; COSTA, E. de C.; GONÇALVES, C. A.; AKIBA, H. T.; BRESSAN, R. A.; DIAS, Á. M. Using the eye tracking for analysis of preference for vehicles. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARKETING & CONSUMER BEHAVIOR, 2013, Porto. **Anais** [...]. Porto, 2013.

SOUSA, C. V.; PEREIRA, J. R.; SHIGAKI, H. B.; BARROS, L. C.; BUENO, N. X. Aspectos Influenciadores da Intenção de uso da Maconha: Validação Nomológica de um Modelo. **Revista de Administração UNIFATEA**, [São Paulo], v. 16, n. 16, jan./jun. 2018.

STALLEN, M.; SMIDTS, A.; RIJPKEMA, M.; SMIT, G.; KLUCHAREV, V.; FERNÁNDEZ, G. Celebrities and shows on the female brain: the neural correlates of product evaluation in the context of fame. **Journal of Economic Psychology**, [S.I.], v. 31, p. 802-811, abr. 2010. DOI [10.1016/j.joep.2010.03.006](https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.03.006)

SUTHERLAND, M. **NeuroMarketing**: What's it all about?. fev. 2007. Disponível em: http://www.sutherlandsurvey.com/Column_pages/NeuroMarketing_whats_it_all_about.htm. Acesso em: 15 mar. 2018.

TAUTE, H. A.; MCQUITTY, S.; SAUTTER, W. P. Emotional information management and responses to emotional appeals. **Journal of Advertising**, v. 40, n. 3, p. 31-43, set./nov., 2011. DOI [10.2753/JOA0091-3367400303](https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367400303)

TENENHAUS, M., VINZI, V. E., CHATELIN, Y-M., LAURO, C. PLS path modeling. **Computational Statistics and Data Analysis**, [S.I.], v. 48, n. 1, p. 159-205, 2005. DOI <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>

TOUHAMI, Z. O.; BENLAFKIH, L.; JIDDANE, M.; CHERRAH, Y.; MALKI, E.; BENOMAR, A. NeuroMarketing when Marketing meet neuroscience. **Review Neurologist**, [S.I.], v. 167, p. 135-140, 2011. DOI [10.1016/j.neurol.2010.07.025](https://doi.org/10.1016/j.neurol.2010.07.025)

TRI-COUNCIL POLICY STATEMENT. **Ethical Conduct for Research Involving Humans (TCPS2)**. 2005. Disponível em: <https://www.homelesshub.ca/resource/tri-council-policy-statement-ethical-conduct-research-involving-humans-tcps2>. Acesso em: 18 mar. 2019.

TRUDEL-GUY, C.; BÉDARD, A.; CORNEAU L.; BÉLANGER-GRAVEL, A.; DESROCHES, S.; BÉGIN, C.; PROVENCHER, V.; LEMIEUX, S. Impact of pleasure-oriented messages on food choices: is it more effective than traditional health-oriented messages to promote healthy eating? **Appetite**, [S.I.], v. 143, p. 1-13, jul. 2019. DOI [10.1016/j.appet.2019.104392](https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104392)

ULMAN, Y. I.; CAKAR, T.; YILDIZ, G. Ethical Issues in Neuromarketing: "I Consume, Therefore I am!". **Science and Engineering Ethics**, [S.I.], v. 21, n. 5, p. 1271-1284, 2015. DOI [10.1007/s11948-014-9581-5](https://doi.org/10.1007/s11948-014-9581-5)

UM, N.-H. Antecedents and Consequences of Consumer Engagement in Social Media. **International Journal of Contents**, [S.I.], v. 12, n. 3, p. 59-68, 2016. DOI [10.1057/jma.2014.9](https://doi.org/10.1057/jma.2014.9)

VAN DER LAAN, L. N.; HOOGE, I. T. C.; RIDDER, D. T. D.; VIERGEVER, M. A.; SMEETS, P. A. M. Do you like what you see? The role of first fixation and total fixation duration in consumer choice. **Food Quality and Preference**, [S.I.], v. 39, p. 46-55, 2015. DOI <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.06.015>

VARTANIAN, L. R.; THOMAS, M. A.; VANMAN, E. J. Disgust, contempt, and anger and the stereotypes of obese people. **Eating and Weight Disorders**, [S.I.], v. 18, n. 4, p. 377-382, set. 2013. DOI [10.1007/s40519-013-0067-2](https://doi.org/10.1007/s40519-013-0067-2)

VECCHIATO, G.; ASTOLFI, L.; FALLANI, F. D. V.; CINCOTTI, F.; MATTIA, D.; SALINARI, S.; ... BABILONI, F. Changes in brain activity during the observation of TV commercials by using EEG, GSR and HR measurements. **Brain Topography**, [S.I.], v. 23, n. 2, p. 165-179, 2010. DOI [10.1007/s10548-009-0127-0](https://doi.org/10.1007/s10548-009-0127-0)

VECCHIATO, G.; CHERUBINO, P.; MAGLIONE, A. G.; EZQUIERRO, M. T. H.; MARINOZZI, F.; BINI, F.; ... BABILONI, F. How to Measure Cerebral Correlates of Emotions in Marketing Relevant Tasks. **Cognitive Computation**, [S.I.], v. 6, n. 4, p. 856-871, ago. 2014. DOI [10.1007/s12559-014-9304-x](https://doi.org/10.1007/s12559-014-9304-x)

VECCHIATO, G.; KONG, W.; MAGLIONE, A. G.; WEI, D. Understanding the impact of TV commercials: Electrical neuroimaging. **IEEE Pulse**, [S.I.], v. 3, n. 3, p. 42-47, 2012. DOI [10.1109/MPUL.2012.2189171](https://doi.org/10.1109/MPUL.2012.2189171)

VECCHIATO, G.; TOPPI, J.; ASTOLFI, L.; FALLANI, F. de V.; CINCOTTI, F.; MATTIA, D.; ... BABILONI, F. Spectral EEG frontal asymmetries correlate with the experienced pleasantness of TV commercial advertisements. **Medical & Biological Engineering & Computing**, [S.I.], v. 49, p. 579-583, fev. 2011. DOI [10.1007/s11517-011-0747-x](https://doi.org/10.1007/s11517-011-0747-x)

VEIGA, R. T.; SANTOS, D. O.; LACERDA, T. S. Antecedentes da Intenção de Consumo de Cosméticos Ecológicos. In: ENCONTRO DE MARKETING DA ANPAD, 2006, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: http://www.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=2&cod_edicao_subsecao=46&cod_evento_edicao=12&cod_edicao_trabalho=5051

VERDE, A. A. G. F. L.; ARRUDA, D. M. O.; DE MOURA, H. J. A influência dos estímulos ambientais na satisfação do consumidor em cenário temático, à luz da teoria cognitiva das emoções. In: XXXI ENCONTRO DA ANPAD, 2007, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=1&cod_edicao_subsecao=280&cod_evento_edicao=33&cod_edicao_trabalho=7733

VERPLANKEN, B.; ORBELL, S. Reflections on Past Behavior: A Self-Report Index of Habit Strength. **Journal of Applied Social Psychology**, [S.I.], v. 33, n. 6, p. 1313-1330, 2003. DOI [10.1111/j.1559-1816.2003.tb01951.x](https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2003.tb01951.x)

VERPLANKEN, B.; WOOD, W. Interventions to Break and Create Consumer Habits. **American Marketing Association**, [S.I.], v. 25, n. 1, p. 90-103, 2006. DOI <https://doi.org/10.1509/jppm.25.1.90>

VRIJER, I. de. **Scientific authority in decline?** The discussion about the HPV-vaccination viewed through the eyes of the stakeholders. 2012. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - University of Twente, Holanda, 2012. Versão eletrônica.

WANG, C-C.; LO, S.-K.; FANG, W. Extending the technology acceptance model to mobile telecommunication innovation: The existence of network externalities. **Journal of Consumer Behaviour**, [S.I.], v. 7, n. 2, p. 253-266, mar./abr. 2008. DOI [10.1002/cb.240](https://doi.org/10.1002/cb.240)

WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. **Journal of Personality and Social Psychology**, [S.I.], v. 54, n. 6, p. 1063-1070, 1988. DOI [10.1037//0022-3514.54.6.1063](https://doi.org/10.1037//0022-3514.54.6.1063)

WATSON, L.; SPENCE, M. T. Causes and consequences of emotions on consumer behaviour: A review and integrative cognitive appraisal theory. **European Journal of Marketing**, [S.I.], v. 41, n. 5-6, p. 487-511, 2007. DOI [10.1108/03090560710737570](https://doi.org/10.1108/03090560710737570)

WEDEL, M.; PIETERS, R. A review of eye-tracking research in marketing. **Review of Marketing Research**, [S.I.], p. 123-147, mar. 2015. DOI [https://doi.org/10.1108/S1548-6435\(2008\)0000004009](https://doi.org/10.1108/S1548-6435(2008)0000004009)

WHO. Obesity. **The Global Health Observatory**. 2016. Disponível em: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/. Acesso em: 10 jan. 2018.

WILSON, M.; GAINES, J.; HILL, R. P. Neuromarketing and Consumer Free Will. **The Journal of Consumer Affairs**, [S.I.], v. 42, n. 3, p. 389-410, ago. 2008. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2008.00114.x>

WOOD, W.; RÜNGER, D. Psychology of Habit. **Annual Review of Psychology**, [S.I.], v. 67, n. 1, p. 289-314, 2016. DOI <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122414-033417>

YANG, D.-J. Exploratory neural reactions to framed advertisement messages of smoking cessation. **Social Marketing Quarterly**, [S.I.], v. 24, n. 3, p. 1-17, 2018. DOI <https://doi.org/10.1177/1524500418788306>

YANG, T.; LEE, S.; SEOMOON, E.; KIM, S.-P. Characteristic of human brain activity during the evaluation of service-to-service brand extension. **Frontiers in Human Neuroscience**, [S.I.], v. 12, fev. 2018. DOI <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00044>

YOON, H. J. Using humour to increase effectiveness of shameful health issue advertising: testing the effects of health worry level. **International Journal of Advertising**, [S.I.], p. 1-34, jun. 2017. DOI [10.1080/02650487.2017.1340864](https://doi.org/10.1080/02650487.2017.1340864)

ZALTMAN, G. **Afinal, o que os clientes querem?** O que os consumidores não contam e os concorrentes não sabem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 368 p.

ZAMANI, H.; ABAS, A.; AMIN, M. K. M. Eye Tracking application on Emotion analysis for Marketing Strategy. **Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering**, [S.I.], v. 8, n. 11, p. 87-91, 2016.

ZEECK, A.; STELZER, N.; LINSTER, H. W.; JOOS, A.; HARTMANN, A. Emotion and eating in binge eating disorder and obesity. **European Eating Disorders Review**, [S.I.], v. 19, n. 5, p. 426-437, 2011. DOI [10.1002/erv.1066](https://doi.org/10.1002/erv.1066)

ZHANG, S.; TIAN, Q.; JIANG, S.; HUANG, Q.; GAO, W. Affective MTV analysis based on Arousal and Valence features. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIMEDIA AND EXPO, 2008, Hannover. **Anais [...]**. Hannover, 2008. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4607698/similar#similar>

ZIAUDDEEN, H.; FLETCHER, P. C. Is food addiction a valid and useful concept?. **Obesity Review**, [S.I.], v. 14, n. 1, p. 19-28, jan. 2013. DOI [10.1111/j.1467-789X.2012.01046.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01046.x)

ZIJLSTRA, H.; VAN MIDDENDORP, H.; DEVAERE, L.; LARSEN, J. K.; VAN RAMSHORST, B.; GEENEN, R. Emotion processing and regulation in women with morbid obesity who apply for bariatric surgery. **Psychology and Health**, [S.I.], v. 27, n. 12, p. 1375-1387, 2012. DOI [10.1080/08870446.2011.600761](https://doi.org/10.1080/08870446.2011.600761)

ZURAWICKI, L. **NeuroMarketing: exploring the brain of the consumer**. Suíça: Springer, 2010. 296 p.

APÊNDICE A – Revisão Sistemática de Literatura

Teoria	Palavras-chave	Qtde inicial	Qtde final
Neurociência do consumidor	neuromarketing OR "consumer neuroscience" (neuromarketing OR "consumer neuroscience") AND ("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") (neuromarketing OR "consumer neuroscience") AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR))	494	34
Marketing social	("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") AND (obesity OR overweight) (("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR)))	166	10
Comunicação	stereotype AND ("social cognitive theory" OR SCT) (stereotype OR ("social cognitive theory" OR SCT)) AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR)) (("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") AND (publicity OR advertising)) (neuromarketing OR "consumer neuroscience") AND (publicity OR advertising) (publicity OR advertising) AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR))	1.438	51
Teoria do Comportamento Planejado	(TCP OR TPB OR "theory of planned behavior") AND (obesity OR overweight) (TCP OR TPB OR "theory of planned behavior") AND ("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") (TCP OR TPB OR "theory of planned behavior") AND (publicity OR advertising) AND (obesity OR overweight) (TCP OR TPB OR "theory of planned behavior") AND ((publicity OR advertising) AND (emotion OR attention)) OR ((publicity OR advertising)) (TCP OR TPB OR "theory of planned behavior") AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR))	440	11
Hábitos	(habit* OR "habit* change") AND ("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") (addict* OR desire) AND ("habit* change") (addict* OR desire) AND (habit* OR "habit change") AND (food OR overweight)	2.639	17

	("habit* change") AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR))		
Sobrepeso	overweight AND (marketing OR "social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") overweight AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR))	884	31
Vício alimentar	(obesity OR overweight) AND (YFAS OR "food addict*") (Addict* OR desire) AND ("habit* change" OR attitude OR intention) AND (publicity OR advertising) (YFAS OR "Yale Food Addiction Scale" OR "food addict*") AND (("emotion intensity" OR "emotion valence") OR ("positive emotion*" OR "negative emotion*") OR ("face reader" OR facereader) OR ("eye track*" OR eyetrack*) OR (EDA OR "galvanic skin response" OR GSR))	785	20
Marcador somático	"somatic marker" "somatic marker" AND (marketing OR "social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research")	407	13
Emoção	(emotion* OR feeling*) AND ("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") (emotion* OR feeling*) AND ("food addict*") (emotion* OR feeling*) AND (publicity OR advertising) (emotion* OR feeling*) AND ((publicity OR advertising) AND "social marketing") (emotion* OR feeling*) AND ((publicity OR advertising) AND overweight)	412	16
Atenção	attention AND ("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research") attention AND "food addict*" attention AND (publicity OR advertising) AND ("social marketing" OR TCR OR "transformative consumer research")	430	23

APÊNDICE B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



Comité d'éthique de la recherche

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait aux exigences de notre politique en cette matière.

Projet # : 2019-3440

Titre du projet de recherche : Habit change intention produced by social marketing campaigns to prevent obesity

Chercheur principal :

Marcelo-Vinhal Nepomuceno

Professeur adjoint, Département de marketing, HEC Montréal

Cochercheurs :

Sylvain Sénécal; Helena Belintani-Shigaki; David Briegne

Date d'approbation du projet : 22 février 2019

Date d'entrée en vigueur du certificat : 22 février 2019

Date d'échéance du certificat : 01 février 2020

Maurice Lemelin

Président

CER de HEC Montréal

APÊNDICE C – Manipulation check

Q1. Captcha: “I’m not a robot”

Q2. Please, inform if the number is odd or even.
“random – 1 to 100”

Please, read the following text:

** textual stimuli **

Q3. How would you define Stephen?	1. A novice in the science of health	2	3	4	5	6	7. An expert in the science of health
Q4. How would you define Stephen?	1. Not relatable	2	3	4	5	6	7. Very relatable
Q5. How would you define Stephen?	1. Not approachable	2	3	4	5	6	7. Approachable
Q6. How much do you identify yourself with Stephen?	1. Not at all	2	3	4	5	6	7. Very much
Q7. How much do you think Stephen knows about health, wellness, and nutrition?	1. As much as any novice	2	3	4	5	6	7. As much as any expert
Q8. What’s the likelihood of others changing their behavior if Stephen was to inform them about health, wellness, and nutrition?	1. Extremely unlikely	2	3	4	5	6	7. Extremely likely
Q9. Others might change their own behavior because of Stephen’s OWN STORIES of personal struggles with health, wellness, and nutrition.	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Q10. Others might change their own behavior because of what Stephen has found in his OWN STUDIES	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Q11. Stephen’s knowledge about health, wellness, and nutrition is based mostly on FIRST-HAND experience with struggling with own weight loss:	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Q12. Stephen’s knowledge about health, wellness, and nutrition is based mostly on academic studies and THIRD-PARTY experience with struggling with weight loss:	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Q13. Stephen is defined as a model to FOLLOW?	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Q14. Stephen is defined as an expert to LISTEN?	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree

Now you are going to see a video. Please, watch it carefully.

** video stimuli **

Please, read and answer the following questions about the video

Q15. How likely do you think that the person in the video is Stephen?	1. Very unlikely	2	3	4	5	6	7. Very likely
Q16. How likely do you think that the person in the video is more knowledgeable about health, wellness, and nutrition than Stephen?	1. Very unlikely	2	3	4	5	6	7. Very likely
Q17. How likely do you think that the video is a fair representation of Stephen?	1. Very unlikely	2	3	4	5	6	7. Very likely

Q18. Please, provide your WorkerID. Thank your for participating in our study.

APÊNDICE D – Questionário de seleção de participantes

The information collected will be strictly confidential. HEC Montréal's Research Ethics Board has determined that the data collection related to this study meets the ethics standards for research involving humans. If you have any questions related to ethics, please contact the REB secretariat at *Omitted* or by email at *Omitted*. Project: 2019-3440

Q1. In which language do you prefer to answer this research?

- ☐ Français
- ☐ English

Q2. Do you live in Montréal?

- ☐ Yes
- ☐ No

Q3. This survey asks about your eating habits in the past year. People sometimes have difficulty controlling how much they eat of certain foods such as:

- Sweets like ice cream, chocolate, doughnuts, cookies, cake, candy;
- Starches like white bread, rolls, pasta, and rice;
- Salty snacks like chips, pretzels, and crackers;
- Fatty foods like steak, bacon, hamburgers, cheeseburgers, pizza, and French fries;
- Sugary drinks like soda pop, lemonade, sports drinks, and energy drinks.

When the following questions ask about “CERTAIN FOODS” please think of ANY foods or beverages similar to those listed in the food or beverage groups above or ANY OTHER foods you have had difficulty with in the past year. For each of the questions below, please mark the number (0 “Never”, 1, 2, 3, 4, 5, 6 or 7 “Every day”) that best reflects your eating habits in the past 12 months:

	Never	Less than monthly	Once a month	2-3 times a month	Once a week	2-3 times a week	4-6 times a week	Every Day
1. When I started to eat certain foods, I ate much more than planned.								
2. I continued to eat certain foods even though I was no longer hungry.								
3. I ate to the point where I felt physically ill								
4. I worried a lot about cutting down on certain types of food, but I ate them anyways.								
5. I spent a lot of time feeling sluggish or tired from overeating.								
6. I spent a lot of time eating certain foods throughout the day.								
7. When certain foods were not available, I went out of my way to get them. For example, I went to the store to get certain foods even though I had other things to eat at home.								
8. I ate certain foods so often or in such large amounts that I stopped doing other important things. These things may have								

been working or spending time with family or friends.								
9. I had problems with my family or friends because of how much I overate.								
10. I avoided work, school or social activities because I was afraid I would overeat there.								
11. When I cut down on or stopped eating certain foods, I felt irritable, nervous or sad.								
12. If I had physical symptoms because I hadn't eaten certain foods, I would eat those foods to feel better.								
13. If I had emotional problems because I hadn't eaten certain foods, I would eat those foods to feel better.								
14. When I cut down on or stopped eating certain foods, I had physical symptoms. For example, I had headaches or fatigue.								
15. When I cut down or stopped eating certain foods, I had strong cravings for them.								
16. My eating behavior caused me a lot of distress.								
17. I had significant problems in my life because of food and eating. These may have been problems with my daily routine, work, school, friends, family, or health.								
18. I felt so bad about overeating that I didn't do other important things. These things may have been working or spending time with family or friends.								
19. My overeating got in the way of me taking care of my family or doing household chores.								
20. I avoided work, school or social functions because I could not eat certain foods there.								
21. I avoided social situations because people wouldn't approve of how much I ate.								
22. I kept eating in the same way even though my eating caused emotional problems.								
23. I kept eating the same way even though my eating caused physical problems.								
24. Eating the same amount of food did not give me as much enjoyment as it used to.								
25. I really wanted to cut down on or stop eating certain kinds of foods, but I just couldn't.								
26. I needed to eat more and more to get the feelings I wanted from eating. This included reducing negative emotions like sadness or increasing pleasure.								
27. I didn't do well at work or school because I was eating too much.								
28. I kept eating certain foods even though I knew it was physically dangerous. For example, I kept eating sweets even								

though I had diabetes. Or I kept eating fatty foods despite having heart disease.								
29. I had such strong urges to eat certain foods that I couldn't think of anything else.								
30. I had such intense cravings for certain foods that I felt like I had to eat them right away.								
31. I tried to cut down on or not eat certain kinds of food, but I wasn't successful.								
32. I tried and failed to cut down on or stop eating certain foods.								
33. I was so distracted by eating that I could have been hurt (e.g., when driving a car, crossing the street, operating machinery).								
34. I was so distracted by thinking about food that I could have been hurt (e.g., when driving a car, crossing the street, operating machinery).								
35. My friends or family were worried about how much I overate.								

Q4. Please mark ALL of the following foods you have problems with:

- | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| ☐ Ice cream | ☐ Rolls | ☐ Carrots |
| ☐ Chocolate | ☐ Lettuce | ☐ Steak |
| ☐ Apples | ☐ Pasta | ☐ Bananas |
| ☐ Doughnuts | ☐ Strawberries | ☐ Bacon |
| ☐ Broccoli | ☐ Rice | ☐ Hamburgers |
| ☐ Cookies | ☐ Crackers | ☐ Cheese burgers |
| ☐ Cake | ☐ Chips | ☐ Pizza |
| ☐ Candy | ☐ Pretzels | ☐ Soda Pop |
| ☐ White Bread | ☐ French Fries | ☐ None of the above |

Q5. Are you male or female?

- ☐ Male ☐ Female

Q6. Are you pregnant?

- ☐ Yes ☐ No

Q7. Have you ever been pregnant?

- ☐ Yes ☐ No

Q8. What is your marital status?

- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| ☐ Single, never married | ☐ Married or civil union | ☐ Divorced |
| | ☐ Widowed | ☐ Separated |

Q9. What is the highest degree or level of school you have completed or are currently enrolled?

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Elementary School | ☐ Trade/technical/vocational training | ☐ Graduate degree (MBA, MSc) |
| ☐ High school | ☐ University degree | ☐ PhD |
| ☐ CEGEP | | |

Q10. Which of the following categories best describes your employment status?

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| ☐ Employed for wages | ☐ Out of work but not currently looking for work | ☐ Retired |
| ☐ Self-employed | ☐ Student | ☐ Unable to work |
| ☐ Out of work and looking for work | ☐ Military | |

Q11. At which University?

Q12. Are you right-handed or left-handed?

- ☐ right-handed
- ☐ left-handed
- ☐ ambidextrous

Q13. What was the combined income of all members of your HOUSEHOLD last year?

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Under \$10,000 | ☐ \$50,000 to \$100,000 | ☐ Over \$150,000 |
| ☐ \$10,000 to \$50,000 | ☐ \$100,000 to \$150,000 | ☐ Prefer not to answer |

Q14. What was YOUR total personal income last year?

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Under \$10,000 | ☐ \$50,000 to \$100,000 | ☐ Over \$150,000 |
| ☐ \$10,000 to \$50,000 | ☐ \$100,000 to \$150,000 | ☐ Prefer not to answer |

Q15. How many people live in your household (including you)?

Q16. What is your height?

- | | |
|--|---|
| ☐ In meters and centimeters (e.g. 1m 72cm) | ☐ In feet and inches (e.g. 5ft 7in) |
|--|---|

Q17. What is your weight?

- | | |
|---|---|
| ☐ In kilograms (e.g. 80 kg) | ☐ In Pounds (e.g. 158 lb) |
|---|---|

Q18. Do you have a habit of drinking alcohol?

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ☐ Yes | ☐ No |
|---------------------------|--------------------------|

Q19. If you do, how often?

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Almost never | ☐ Moderately | ☐ Extremely often |
| ☐ Sometimes | ☐ Very often | |

Q20. Do you have a habit of ingesting illegal drugs?

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ☐ Yes | ☐ No |
|---------------------------|--------------------------|

Q21. If you do, how often?

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Almost never | ☐ Moderately | ☐ Extremely often |
| ☐ Sometimes | ☐ Very often | |

Q22. Do you smoke?

- ☐ Yes
- ☐ No

Q23. If you do, how often?

- ☐ Almost never
- ☐ Moderately
- ☐ Extremely often
- ☐ Sometimes
- ☐ Very often

Q24. Have you ever been diagnosed by a PHYSICIAN with a psychiatric disorder in your life? Examples of possible psychiatric disorders: Depression; Anxiety; Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD); Bipolar Disorder; Schizophrenia; Obsessive Compulsive Disorder; Panic Disorder; Anorexia; Bulimia; Binge Eating Disorder; etc.

ONLY ANSWER YES IF YOU HAVE BEEN DIAGNOSED BY A PHYSICIAN.

- ☐ Yes
- ☐ No

Q25. Has this disorder happened in the past or is it an ongoing situation (past 6 months)?

- ☐ In the past (more than 6 months ago)
- ☐ Ongoing situation
- ☐ Both in the past and now

Q26. Do you currently take any medication to treat this disorder?

- ☐ No
- ☐ Yes – which one?

Q27. This survey is part of a large research project. The following questions will be used to award you with the gift card (8 CAD) and to invite you to follow up studies.

- ☐ What is your full name?
- ☐ What is your e-mail (please, provide more than one)?
- ☐ What is your phone number (please, provide more than one)?

APÊNDICE E – Questionário do experimento

Versão em Inglês

Thanks for agreeing to participate! You will now be asked to answer a series of questions and to watch a video. Please answer the questions as honestly as possible. There are no right or wrong answers.

Q1. In which language do you prefer to answer this research?

- ☐ Français ☐ English

Q2. Please answer them as honestly as possible. In this moment...

How much food do you think you could eat?	1. No food at all	2	3	4	5	6	7. A large amount
How strong is your desire to eat?	1. Very weak	2	3	4	5	6	7. Very strong
How hungry do you feel?	1. Not at all hungry	2	3	4	5	6	7. As hungry as I have ever felt
What is your level of satiety?	1. Not satiated at all	2	3	4	5	6	7. Vey satiated
How full do you feel?	1. Not at all full	2	3	4	5	6	7. Very full

Q3. During the past 30 days, how much of the time did you feel ...

	1. None of the Time	2. A little of the time	3. Some of the Time	4. Most of the Time	5. All the time
...so sad nothing could cheer you up?					
...nervous?					
...restless or fidgety?					
...hopeless?					
...that everything was an effort?					
...worthless?					
...cheerful?					
...in good spirits?					
...extremely happy?					
...calm and peaceful?					
...satisfied?					
...full of life?					

Please, read the following text:

**** textual stimuli ****

Q4. Please, read the following presentation carefully:

How would you define Stephen?	1. A novice in the science of health	2	3	4	5	6	7. An expert in the science of health
How would you define Stephen?	1. Not relatable	2	3	4	5	6	7. Very relatable
How would you define Stephen?	1. Not approachable	2	3	4	5	6	7. Approachable
How much do you identify yourself with Stephen?	1. Not at all	2	3	4	5	6	7. Very much
How much do you think Stephen knows about health, wellness, and nutrition?	1. As much as any novice	2	3	4	5	6	7. As much as any expert
What's the likelihood of others changing their behavior if Stephen was to inform them about health, wellness, and nutrition?	1. Extremely unlikely	2	3	4	5	6	7. Extremely likely

Others might change their own behavior because of Stephen's OWN STORIES of personal struggles with health, wellness, and nutrition.	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Others might change their own behavior because of what Stephen has found in his OWN STUDIES	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Stephen's knowledge about health, wellness, and nutrition is based mostly on FIRST-HAND experience with struggling with own weight loss:	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Stephen's knowledge about health, wellness, and nutrition is based mostly on academic studies and THIRD-PARTY experience with struggling with weight loss:	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Stephen is defined as a model to FOLLOW?	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree
Stephen is defined as an expert to LISTEN?	1. Completely Disagree	2	3	4	5	6	7. Completely Agree

Q5. Now you will watch a video containing an interview with english subtitle with Stephen Hochschild. Please, watch it carefully. Please, wait for new instructions.

Now you are going to see a video. Please, watch it carefully.

**** video stimuli ****

How likely do you think that the person in the video is Stephen?	1. Very unlikely	2	3	4	5	6	7. Very likely
How likely do you think that the person in the video is more knowledgeable about health, wellness, and nutrition than Stephen?	1. Very unlikely	2	3	4	5	6	7. Very likely
Please, read and answer the following questions about the video	1. Very unlikely	2	3	4	5	6	7. Very likely

Q6. This scale consists of a number of words and phrases that describe different emotions.

Please indicate below how do you feel after watching the video.

Read each item and then mark the appropriate answer in the space next to that word:

	1. Very slightly or not at all	2. A little	3. Moderately	4. Quite a bit	5. Extremely
Interested					
Distressed					
Excited					
Upset					
Strong					
Guilty					
Scared					
Hostile					
Enthusiastic					
Proud					
Irritable					
Alert					
Ashamed					
Inspired					
Nervous					
Determined					
Attentive					

Jittery					
Active					
Afraid					
Happy					
Disgusted					
Surprised					
Sad					
Angry					

Fruits and vegetables⁶

Below you will find a few questions on your eating habits for fruits and vegetables. Please answer these questions as honestly as you can.

Q7. In an average WEEK, how often do you eat fruits and vegetables?

- ☐ Once or twice a week
- ☐ 3 to 4 times a week
- ☐ 5 to 6 times a week
- ☐ Every day
(including saturday and sunday)
- ☐ Almost never
- ☐ Never

Q8. In an average DAY, how many times do you eat fruits and vegetables?

- ☐ Less than once a day
- ☐ Once a day
- ☐ Twice a day
- ☐ 3 or more times a day

Q9.

	1. Completely disagree	2	3	4	5. Completely agree
I INTEND to eat fruits and vegetables more often (5 or more days a week)					
I PLAN to eat fruits and vegetables more often (5 or more days a week)					
I believe eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is BENEFICIAL					
I believe eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is WISE					
I believe eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is GOOD					
I believe eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is PLEASANT					
I believe eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is PLEASURABLE					
I find that eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is EASY					
People who are important to me BELIEVE I should eat fruits and vegetables more often (5 or more days a week)					
People who are important to me would APPROVE if I ate fruits and vegetables more often (5 or more days a week)					
People who are important to me WANT me to eat fruits and vegetables more often (5 or more days a week)					

⁶ As questões dos blocos “fruits and vegetables”, “sweets”, “physical activity”, “actively commuting”, “use of electronic devices” e “time sitting” foram adaptadas, em português, por Nathália Cheib, Isabela Guimarães e Leandro Fernandes Malloy-Diniz, do Departamento de Medicina Molecular da UFMG, com base nos resultados da pesquisa de Gardner, Bruijn e Lally (2011), aplicados aos questionários validados de intenção de comportamento e hábito de Ajzen (2002) e Verplanken e Orbell (2003).

I feel pressured by society to eat fruits and vegetables more often (5 or more days a week)					
I believe eating fruits and vegetables more often (5 or more days a week) is solely my responsibility.					
I believe I have CONTROL on eating fruits and vegetables more often (at least 5 or more days a week)					

Q10. Eating fruits and vegetables 5 or more days a week is...

	Strongly disagree	Disagree	Moderately disagree	Undecided	Moderately agree	Agree	Strongly Agree
I do frequently							
I do automatically							
I do without having to consciously remember							
that makes me feel weird if I do not do it							
I do without thinking							
that would require effort not to do it							
that belongs to my daily, routine							
I start doing before I realize I'm doing it							
I would find hard not to do							
I have no need to think about doing							
that's typically "me"							
I have been doing for a long time							

Sweets*

Below you will find a few questions on your eating habits for sweets. Please answer these questions as honestly as you can.

Q11. In an average WEEK, how often do you eat sweets? *

Such as: ice cream, chocolate, cake, cookies, or other sweets.

- ☐ Once or twice a week
- ☐ 3 to 4 times a week
- ☐ 5 to 6 times a week
- ☐ Every day (including saturday and sunday)
- ☐ Almost never
- ☐ Never

Q12. In an average DAY, how many times do you eat sweets?

Such as: ice cream, chocolate, cake, cookies, or other sweets.

- ☐ Less than once a day
- ☐ Once a day
- ☐ Twice a day
- ☐ 3 or more times a day

Q13.

	1. Completely disagree	2	3	4	5. Completely agree
I INTEND to eat sweets less often (5 or less days a week)					
I PLAN to eat sweets less often (5 or less days a week)					
I believe eating sweets less often (5 or less days a week) is BENEFICIAL					

I believe eating sweets less often (5 or less days a week) is WISE					
I believe eating sweets less often (5 or less days a week) is GOOD					
I believe eating sweets less often (5 or less days a week) is PLEASANT					
I believe eating sweets less often (5 or less days a week) is PLEASURABLE					
I find that eating sweets less often (5 or less days a week) is EASY					
People who are important to me BELIEVE I should eat sweets less often (5 or less days a week)					
People who are important to me would APPROVE if I ate sweets less often (5 or less days a week)					
People who are important to me WANT me to eat sweets less often (5 or less days a week)					
I feel pressured by society to eat sweets less often (5 or less days a week)					
I believe eating sweets less often (5 or less days a week) is solely my responsibility.					
I believe I have CONTROL on eating sweets less often (5 or less days a week)					

Q14. Eating sweets 5 or more days a week is something...

	Strongly disagree	Disagree	Moderately disagree	Undecided	Moderately agree	Agree	Strongly Agree
I do frequently							
I do automatically							
I do without having to consciously remember							
that makes me feel weird if I do not do it							
I do without thinking							
that would require effort not to do it							
that belongs to my daily, routine							
I start doing before I realize I'm doing it							
I would find hard not to do							
I have no need to think about doing							
that's typically "me"							
I have been doing for a long time							

Physical activity*

Below you will find a few questions about your physical activity habits. Please answer these questions as honestly as you can.

Please consider as physical activities MORE INTENSE EXERCISES, such as playing sports, going to the gym, or any activity that demands intense physical effort; and MODERATE EXERCISES, such as cleaning the house, walking, etc. All questions on intention and habit refer to practicing physical activities at least 150 minutes per week (around 30 minutes per day, 5 days a week).

Q15. In an average WEEK, how often do you practice physical activities?

- ☐ Once or twice a week
- ☐ 3 to 4 times a week
- ☐ 5 to 6 times a week
- ☐ Every day (including saturday and sunday)
- ☐ Almost never
- ☐ Never

Q16. In each DAY you practice physical activities, how long does your activities last?

- ☐ Less than 10 minutes
- ☐ Between 10 and 19 minutes
- ☐ Between 20 and 29 minutes
- ☐ Between 30 and 39 minutes
- ☐ Between 40 and 49 minutes
- ☐ Between 50 and 59 minutes
- ☐ 60 or more minutes
- ☐ I don't practice physical activities

Q17.

	1. Completely disagree	2	3	4	5. Completely agree
I INTEND to practice at least 150 minutes of physical activity per week.					
I PLAN to practice at least 150 minutes of physical activity per week.					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is BENEFICIAL					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is WISE					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is GOOD					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is PLEASANT					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is PLEASURABLE					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is EASY					
People who are important to me BELIEVE I should practice at least 150 minutes of physical activity per week.					
People who are important to me would APPROVE if I practiced at least 150 minutes of physical activity per week.					
People who are important to me WANT me to practice at least 150 minutes of physical activity per week.					
I feel pressured by society to practice at least 150 minutes of physical activity per week.					
I believe practicing at least 150 minutes of physical activity per week is solely my responsibility.					
I believe I have CONTROL on practicing at least 150 minutes of physical activity per week.					

Q18. Please consider as physical activities MODERATE EXERCISES, such as cleaning the house, walking, etc., and MORE INTENSE EXERCISES, such as playing sports, going to the gym, or any activity that demands intense physical effort. Around 30 minutes per day, 5 days a week. Practicing at least 150 minutes per week of physical activity is something...

	Strongly disagree	Disagree	Moderately disagree	Undecided	Moderately agree	Agree	Strongly Agree
I do frequently							
I do automatically							
I do without having to consciously remember							

that makes me feel weird if I do not do it							
I do without thinking							
that would require effort not to do it							
that belongs to my daily, routine							
I start doing before I realize I'm doing it							
I would find hard not to do							
I have no need to think about doing							
that's typically "me"							
I have been doing for a long time							

Actively commuting*

Below you will find few questions on your habit of commuting by bicycle or on foot. Please answer these questions as honestly as you can.

Q19. In an average WEEK, how often do you choose to commute by bicycle or on foot?

- | | |
|--|------------------------------------|
| ☐ Once or twice a week | ☐ Every day |
| ☐ 3 to 4 times a week | (including saturday and sunday) |
| ☐ 5 to 6 times a week | ☐ Almost never |
| | ☐ Never |

Q20. In an average a DAY, how much time do you spend commuting by bicycle or on foot?

- | | |
|---|---|
| ☐ Less than 10 minutes | ☐ Between 40 and 49 minutes |
| ☐ Between 10 and 19 minutes | ☐ Between 50 and 59 minutes |
| ☐ Between 20 and 29 minutes | ☐ 60 or more minutes |
| ☐ Between 30 and 39 minutes | |

Q21.

	1. Completely disagree	2	3	4	5. Completely agree
I INTEND to commute by bicycle or on foot more often.					
I PLAN to commute by bicycle or on foot more often.					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is BENEFICIAL					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is WISE					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is GOOD					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is PLEASANT					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is PLEASURABLE					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is EASY					
People who are important to me BELIEVE I should commute by bicycle or on foot more often.					
People who are important to me would APPROVE if I commuted by bicycle or on foot more often.					
People who are important to me WANT me to commute by bicycle or on foot more often.					

I feel pressured by society to commute by bicycle or on foot more often.					
I believe commuting by bicycle or on foot more often is solely my responsibility.					
I believe I have CONTROL on commuting by bicycle or on foot more often.					

Q22. Commuting by bicycle or on foot is something...

	Strongly disagree	Disagree	Moderately disagree	Undecided	Moderately agree	Agree	Strongly Agree
I do frequently							
I do automatically							
I do without having to consciously remember							
that makes me feel weird if I do not do it							
I do without thinking							
that would require effort not to do it							
that belongs to my daily, routine							
I start doing before I realize I'm doing it							
I would find hard not to do							
I have no need to think about doing							
that's typically "me"							
I have been doing for a long time							

Use of electronic devices*

Below you will find a few questions on how much time you spend in front of electronic devices. Questions regarding intention and habit always refer to the time spent on television, computers, laptops, cellphones, and tablets. Please answer these questions as honestly as you can.

Q23. In an average WEEK, how many days do you spend in front of electronic devices?

- ☐ Once or twice a week
- ☐ 3 to 4 times a week
- ☐ 5 to 6 times a week
- ☐ Every day (including saturday and sunday)
- ☐ Almost never
- ☐ Never

Q24. In an average DAY, how many hours do you spend in front of electronic devices? (indicate only a numerical value between 0 and 24)

Q25.

	1. Completely disagree	2	3	4	5. Completely agree
I INTEND to spend less time in front of electronic devices					
I PLAN to spend less time in front of electronic devices					
I believe spending less time in front of electronic devices is BENEFICIAL					
I believe spending less time in front of electronic devices is WISE					
I believe spending less time in front of electronic devices is GOOD					

I believe spending less time in front of electronic devices is PLEASANT					
I believe spending less time in front of electronic devices is PLEASURABLE					
I believe spending less time in front of electronic devices is EASY					
People who are important to me BELIEVE I should spend less time in front of electronic devices.					
People who are important to me would APPROVE if I spent less time in front of electronic devices.					
People who are important to me WANT me to spend less time in front of electronic devices.					
I feel pressured by society to spending less time in front of electronic devices.					
I believe spending less time in front of electronic devices is solely my responsibility.					
I believe I have CONTROL on spending less time in front of electronic devices					

Q26. Spending time in front of electronic devices (television, computer and/or cellphone) is something...

	Strongly disagree	Disagree	Moderately disagree	Undecided	Moderately agree	Agree	Strongly Agree
I do frequently							
I do automatically							
I do without having to consciously remember							
that makes me feel weird if I do not do it							
I do without thinking							
that would require effort not to do it							
that belongs to my daily, routine							
I start doing before I realize I'm doing it							
I would find hard not to do							
I have no need to think about doing							
that's typically "me"							
I have been doing for a long time							

Time sitting*

Below you will find a few questions on how much time you spend sitting. Please answer these questions as honestly as you can.

Q27. In an average DAY, how many hours do you spend sitting? Indicate only a numerical value between 0 and 24.

Q28. In an average WEEK, how many days do you spend sitting for more than 4h30? (Consider the total time sitting per day).

- | | |
|--|------------------------------------|
| ☐ 1 to 2 days a week | ☐ Every day |
| ☐ 3 to 4 days a week | (including saturday and sunday) |
| ☐ 5 to 6 days a week | ☐ Almost never |
| | ☐ Never |

Q29.

	1. Completely disagree	2	3	4	5. Completely agree
I INTEND to spend less time sitting					
I PLAN to spend less time sitting					
I believe spending less time sitting is BENEFICIAL					
I believe spending less time sitting is WISE					
I believe spending less time sitting is GOOD					
I believe spending less time sitting is PLEASANT					
I believe spending less time sitting is PLEASURABLE					
I believe spending less time sitting is EASY					
People who are important to me BELIEVE I should spend less time sitting.					
People who are important to me would APPROVE if I spent less time sitting.					
People who are important to me WANT me to spend less time sitting.					
I feel pressured by society to spend less time sitting.					
I believe spending less time sitting is solely my responsibility					
I believe I have CONTROL on spending less time sitting					

Q30. Spending too much time sitting is something...

	Strongly disagree	Disagree	Moderately disagree	Undecided	Moderately agree	Agree	Strongly Agree
I do frequently							
I do automatically							
I do without having to consciously remember							
that makes me feel weird if I do not do it							
I do without thinking							
that would require effort not to do it							
that belongs to my daily, routine							
I start doing before I realize I'm doing it							
I would find hard not to do							
I have no need to think about doing							
that's typically "me"							
I have been doing for a long time							

APÊNDICE F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

INFORMATION ON THE RESEARCH PROJECT

You have been invited to participate in the following research project: habit change intention produced by social marketing campaigns. This project is being conducted by professor *Marcelo Vinhal-Nepomuceno* – Tel.: *Omitted*/ Email: *Omitted* This research project is funded by CRSH.

EXPERIMENT DESCRIPTION

During the experiment, you will be asked to watch a video and complete two questionnaires. Please, perform this task in a natural and relaxed way. No judgment is made on your reactions.

DESCRIPTION OF MEASURING TOOLS USED IN THIS RESEARCH

A) Electroencephalography (EEG)

We will collect the signal induced by the electric waves of your brain. To do this, we will place a sensor net on your head. This net will have been completely disinfected before use. A gel will be used during the placement of the net. Towels will be placed on your shoulders to avoid inconvenience. It is necessary that the researcher touches you in the head when the net is placed because it will be impossible for you to install it by yourself. Please tell the researcher if you are uncomfortable with setting up the net. **You have the right to refuse that the net is placed on your head. In this case, you will not be able to participate in the experiment.** These sensors do not cause any pain, require skin perforation or hurt the skin in any way. When the net is removed after the experiment, it will not cause more discomfort than removing a bathing helmet. At the end of the experiment, your hair will be wet and disheveled. You will have access to a toilet and shampoo to wash your hair. A towel will be provided for you to wipe your hair.

B) Skin conductance response

We will collect physiological data when you participate in this experiment. To measure your physiological signals, we will place small adhesive and disposable sensors on some parts of your body. A computer will record the data transmitted by these sensors. The researcher may touch you in the places where these sensors are to be placed. None of the sensors used contains latex. In case of allergies or acute skin sensitivities, you will not be able to participate in this experiment. Sensors placed on your hand will determine the electrical conductivity levels of the skin. These will be placed on two fingers of the hand (or on the palm). Please tell the

researcher if you are uncomfortable with the placement of sensors, some of which may be placed in different places depending on your preference. You will also be offered to install the sensors yourself in a place that you consider private. The sensors are disposable after use, do not cause any pain, do not require skin perfuration and do not hurt the skin in any way. When they are removed after the experiment, this will not cause more discomfort than removing an adhesive bandage. **You have the right to refuse that they be placed on your body. In this case, you will not be able to participate in the experiment.**

C) Eyetracking

Also, we will collect eye tracking data when you participate in this experiment. The eye tracker uses an infrared light camera to calculate the direction of your gaze on the screen. At the beginning of the experiment, a short calibration is required; you will be asked to fix specific points on the computer screen. The use of the eye tracker is completely non-intrusive. This technology carries no risk. **You have the right to refuse to use Eyetracking. In this case, you will not be able to participate in the experiment.**

D) FaceReader

We will also measure your facial emotions thanks to the FaceReader technology that allows real time evaluation of your emotional reactions. FaceReader relies on the analysis of facial expressions via a webcam and thus allows use without any contact and is non-intrusive. This technology carries no risk for your health. **You have the right to refuse to use FaceReader. In this case, you will not be able to participate in the experiment.**

E) Survey:

We will also collect data through a survey that will be presented to you electronically at the end of your experience. The information collected will remain strictly confidential; it will only be used for the advancement of knowledge and the dissemination of global results in academic and professional forums. **You have the right to refuse to answer any of the questions. In this case, you will not be able to participate or continue the experiment.**

The equipment used by the Tech³Lab to measure physiological signals has all been licensed in Canada and meets the safety standards of Santé Canada or Conseil Canadien des Normes (an agency of the Parliament of Canada) for use in a research setting. The HEC Montréal Research Ethics Board (REB) authorizes the use of these instruments and software. Tech³Lab staff have

no training in the medical interpretation of physiological, neurophysiological, and oculometric data; therefore, no individual interpretation of your data or health diagnosis will be provided at the end of the experiment.

Your participation in this research project is strictly voluntary. You have the right to refuse to answer any of the questions. In addition, you may ask to end the interview at any time, in which case the researcher would be prohibited from using the information gathered. HEC Montréal's Research Ethics Board has determined that the data collection related to this project meets the ethics standards for research involving humans. If you have any questions related to ethics, please contact the REB secretariat at (514) 340-7182 or by email at cer@hec.ca. Do not hesitate to ask the researcher any questions you might have.

CONFIDENTIALITY OF PERSONAL INFORMATION GATHERED

The researcher, as well as all other members of the research team will protect the personal information obtained in the following manner:

- A. Ensuring the protection and security of the data gathered from participants, by keeping all recordings in a secure location;
- B. Discussing the confidential information obtained from participants only with the members of the research team;
- C. Not to use the data gathered during this project for any purpose other than that intended, unless approved by HEC Montréal's Research Ethics Board. Please note that by consenting to participate in this research project, you also consent that the data gathered may be used for future research projects, subject to approval of any such projects by HEC Montréal's Research Ethics Board.
- D. refraining from using in any manner data or information that a participant has explicitly requested be excluded from the research.

All persons who may have access to the content of your interview, as well as the person in charge of transcribing the interview, have signed a confidentiality agreement.

HEC Montréal's Research Ethics Board has determined that the data collection related to this project meets the ethics standards for research involving humans.

PROGRESS OF THE EXPERIMENT

This section details the progress of the experiment.

- A. Before the beginning of the experiment, an explanation of the purpose of the research and the progress of the experiment will be given to the participant.

- B. The participant will then sign the consent agreement that outlines the experimental conditions;
- C. Depending on the research context, participants will be asked to complete a pre-experimental questionnaire.
- D. Depending on the case, the physiological and neurophysiological measurement tools will be installed at the appropriate places on the participant with his/her agreement;
- E. The measurement tools will then be calibrated (2 to 10 minutes depending on the tools used);
- F. After that, the participant will be given a period to calm down before launching the experiment to obtain physiological reference data for the rest of the experiment.
- G. Later, you will be taken to a room to watch a video.
- H. Depending on the case, we will ask you to answer questionnaires to comment on your perception of the use of these interfaces.

AFTER THE EXPERIMENT

- A. The sensors will be removed. To do this, the researcher may touch the participants in the places where the sensors are located.
- B. Sensors will be removed gently; participants will be informed that this does not cause more discomfort than removing an adhesive bandage or removing a bathing helmet depending on the measuring tool.
- C. Depending on the research context, participants will be asked to complete a post-experimental questionnaire.
- D. A debriefing will also be offered to participants based on the context of the research. However, no clinical interpretation of raw data can be provided to participants.

PARTICIPANT'S CONSENT

Are you under 18 years of age?	YES/ NO
Do you have any skin allergies or special sensitivities?	YES/ NO
Do you have a pacemaker?	YES/ NO
Did you dye your hair?	YES/ NO
Did you have laser eyesight correction surgery or have you ever presented with astigmatism?	YES/ NO
Do you need glasses to work on the computer?	YES/ NO
Do you have or have you ever had epilepsy?	YES/ NO
Have you been diagnosed with a health problem?	YES/ NO
Do you have a neurological or psychiatric diagnosis?	YES/ NO

If you answered YES to any of these questions, you can NOT participate in this experiment.

EXPERIMENT CONSENT

The researcher who conducts this study has explained to me what I will have to do during the study and I agree to participate. Neither my name or any other information that could identify me will be disclosed. I understand that all information I provide will be kept strictly confidential. In addition, I understand that my participation in this study is voluntary and that I am free to withdraw my consent and ask to end your participation at any time.

- ☐ I agree to participate in this research project.
- ☐ I disagree to participate in this research project.

AUDIOVISUAL RECORDINGS CONSENT

This experiment will be filmed. If you give your consent, all the videos will remain confidential; they will be protected by a password and kept under lock and key. The videos will be used to analyze your actions and conversations during the experience. These videos will never be published or disseminated publicly in any way. Only the researchers involved in the project will have access to these videos.

- ☐ I give my consent for the researcher to make a video recording.
- ☐ I do not give my consent for the researcher to make a video recording.

PARTICIPANT'S AND RESEARCHER'S SIGNATURES

Participant's first and last name: _____
 Signature: _____ Date (dd/mm/yyyy): _____

Researcher's first and last name: _____
 Signature: _____ Date (dd/mm/yyyy): _____

APÊNDICE G – Teste de normalidade

Teste de normalidade para o primeiro manipulation check

	Kolmogorov-Smirnov ¹			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Experiência	,209	98	,000	,887	98	,000
Relacionável	,195	98	,000	,889	98	,000
Acessível	,191	98	,000	,864	98	,000
Identificar-se	,170	98	,000	,940	98	,000
Conhecimento	,219	98	,000	,886	98	,000
Mudança de comportamento	,200	98	,000	,910	98	,000
Própria história	,187	98	,000	,887	98	,000
Próprio estudo	,203	98	,000	,884	98	,000
Conhecimento em primeira mão	,179	98	,000	,891	98	,000
Conhecimento a partir de outros	,136	98	,000	,932	98	,000
Exemplos a seguir	,271	98	,000	,844	98	,000
Exemplo a escutar	,217	98	,000	,877	98	,000
É o Stephen no vídeo	,208	98	,000	,870	98	,000
Conhecimento tanto quanto	,208	98	,000	,926	98	,000
Representação leal	,206	98	,000	,897	98	,000

¹. Correlação de Significância de Lilliefors

Teste de normalidade para o segundo manipulation check

	Kolmogorov-Smirnov ¹			Shapiro-Wilk		
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Experiência	,163	39	,010	,918	39	,008
Relacionável	,175	39	,004	,935	39	,025
Acessível	,185	39	,002	,922	39	,010
Identificar-se	,172	39	,005	,937	39	,030
Conhecimento	,235	39	,000	,877	39	,001
Mudança de comportamento	,230	39	,000	,920	39	,009
Própria história	,217	39	,000	,903	39	,003
Próprio estudo	,199	39	,000	,931	39	,019
Conhecimento em primeira mão	,232	39	,000	,869	39	,000
Conhecimento a partir de outros	,240	39	,000	,871	39	,000
Exemplos a seguir	,260	39	,000	,900	39	,002
Exemplo a escutar	,144	39	,041	,937	39	,031
É o Stephen no vídeo	,178	39	,003	,915	39	,006
Conhecimento tanto quanto	,240	39	,000	,908	39	,004
Representação leal	,171	39	,006	,942	39	,046

¹. Correlação de Significância de Lilliefors

Teste de Normalidade para as variáveis do banco de dados neurofisiológicos

Variáveis		Texto + audiovisual	Texto	Audiovisual
		p-valor ¹	p-valor ¹	p-valor ¹
Z-score	EDA	<0,001	<0,001	<0,001
	Pupilometria	<0,001	<0,001	<0,001
	Valência	<0,001	<0,001	<0,001
Emoção	Intensidade	<0,001	<0,001	<0,001
	Expressão Neutra	<0,001	<0,001	<0,001
	Emoção Alegria	<0,001	<0,001	<0,001
	Emoção Tristeza	<0,001	<0,001	<0,001
	Emoção Raiva	<0,001	<0,001	<0,001
	Emoção Surpresa	<0,001	<0,001	<0,001
	Emoção Medo	<0,001	<0,001	<0,001
	Emoção Nojo	<0,001	<0,001	<0,001

¹ Teste de Kolmogorov-Smirnov

Teste de Normalidade para as variáveis do banco de dados survey – Intenção de comportamento

Variáveis	p-valor ¹ Frutas e Vegetais	p-valor ¹ Doces	p-valor ¹ Atividade Física	p-valor ¹ Bicicleta	p-valor ¹ Aparelho Eletrônico	p-valor ¹ Tempo Sentado
I INTEND ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I PLAN ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...is BENEFICIAL	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...is WISE	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...is GOOD	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...is PLEASANT	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...is PLEASURABLE	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...is EASY	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...BELIEVE ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...APPROVE ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...WANT ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...PRESSURED ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...RESPONSIBILITY	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
...CONTROL ...	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

¹ Teste de Shapiro-Wilk

Teste de Normalidade para as variáveis do banco de dados survey – Hábito

Variáveis	p-valor ¹ Frutas e Vegetais	p-valor ¹ Doces	p-valor ¹ Atividade Física	p-valor ¹ Bicicleta	p-valor ¹ Aparelho Eletrônico	p-valor ¹ Tempo Sentado
I do frequently	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I do automatically	<0,001	<0,001	0,010	<0,001	<0,001	<0,001
I do without having to consciously remember that makes me feel weird if I do not do it	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I do without thinking that would require effort not to do it	0,030	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,053*
that belongs to my daily, routine	0,019	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I start doing before I realize I'm doing it	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I would find hard not to do	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I have no need to think about doing that's typically "me"	0,015	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I have been doing for a long time	0,031	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I do frequently	0,015	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I do automatically	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
I do automatically	<0,001	<0,001	0,010	<0,001	<0,001	<0,001

¹ Teste de Shapiro-Wilk

* Marginalmente significativo

APÊNDICE H – Análise descritiva das unidades de teste

Idioma						
Grupos			Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	12	63,2	63,2	63,2
		2,00	7	36,8	36,8	100,0
		Total	19	100,0	100,0	
PP	Válido	1,00	13	65,0	65,0	65,0
		2,00	7	35,0	35,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0	

Idade						
Grupos			Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	20,00	1	5,3	5,3	5,3
		21,00	2	10,5	10,5	15,8
		22,00	3	15,8	15,8	31,6
		23,00	1	5,3	5,3	36,8
		24,00	2	10,5	10,5	47,4
		25,00	5	26,3	26,3	73,7
		27,00	1	5,3	5,3	78,9
		28,00	1	5,3	5,3	84,2
		30,00	1	5,3	5,3	89,5
		31,00	1	5,3	5,3	94,7
		38,00	1	5,3	5,3	100,0
		Total	19	100,0	100,0	
PP	Válido	18,00	1	5,0	5,0	5,0
		20,00	1	5,0	5,0	10,0
		21,00	2	10,0	10,0	20,0
		22,00	3	15,0	15,0	35,0
		23,00	1	5,0	5,0	40,0
		24,00	1	5,0	5,0	45,0
		25,00	1	5,0	5,0	50,0
		26,00	2	10,0	10,0	60,0
		29,00	1	5,0	5,0	65,0
		31,00	3	15,0	15,0	80,0
		37,00	1	5,0	5,0	85,0
		38,00	1	5,0	5,0	90,0
		39,00	1	5,0	5,0	95,0
		41,00	1	5,0	5,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0	

Estado civil						
Grupos			Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	14	73,7	73,7	73,7
		2,00	4	21,1	21,1	94,7
		4,00	1	5,3	5,3	100,0
		Total	19	100,0	100,0	
PP	Válido	1,00	14	70,0	70,0	70,0
		2,00	6	30,0	30,0	100,0
		Total	20	100,0	100,0	

Escolaridade

Grupos		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	4,00	1	5,3	5,3
		5,00	8	42,1	47,4
		6,00	9	47,4	94,7
		7,00	1	5,3	100,0
		Total	19	100,0	
PP	Válido	4,00	2	10,0	10,0
		5,00	6	30,0	40,0
		6,00	8	40,0	80,0
		7,00	4	20,0	100,0
		Total	20	100,0	

Trabalho

Grupos		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	3	15,8	15,8
		2,00	2	10,5	26,3
		3,00	1	5,3	31,6
		5,00	13	68,4	100,0
		Total	19	100,0	
PP	Válido	1,00	2	10,0	10,0
		5,00	18	90,0	100,0
		Total	20	100,0	

Membros na família

Grupos		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	2	10,5	10,5
		2,00	10	52,6	63,2
		3,00	3	15,8	78,9
		4,00	2	10,5	89,5
		5,00	1	5,3	94,7
		6,00	1	5,3	100,0
		Total	19	100,0	
PP	Válido	,00	1	5,0	5,0
		1,00	2	10,0	15,0
		2,00	10	50,0	65,0
		3,00	5	25,0	90,0
		4,00	2	10,0	100,0
		Total	20	100,0	

Sexo

Grupos		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	12	63,2	63,2
		2,00	7	36,8	100,0
		Total	19	100,0	
PP	Válido	1,00	12	60,0	60,0
		2,00	8	40,0	100,0
		Total	20	100,0	

Salário familiar

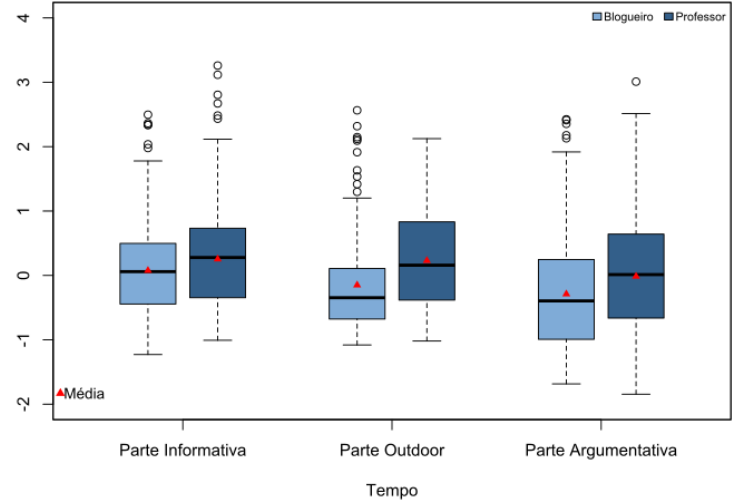
Grupos		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	2	10,5	10,5
		2,00	3	15,8	26,3
		3,00	6	31,6	57,9
		4,00	1	5,3	63,2
		5,00	3	15,8	78,9
		6,00	4	21,1	100,0
		Total	19	100,0	
PP	Válido	1,00	2	10,0	10,0
		2,00	2	10,0	20,0
		3,00	8	40,0	60,0
		4,00	3	15,0	75,0
		6,00	5	25,0	100,0
		Total	20	100,0	

Salário individual

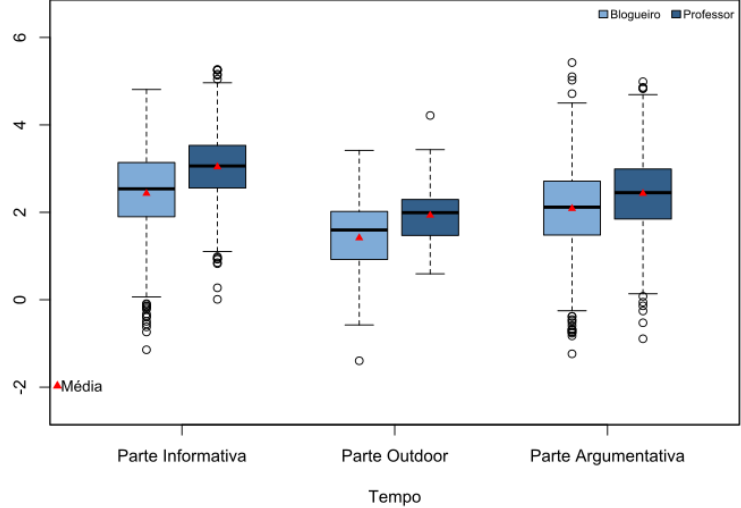
Grupos		Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
ID	Válido	1,00	7	36,8	36,8
		2,00	10	52,6	89,5
		3,00	1	5,3	94,7
		4,00	1	5,3	100,0
		Total	19	100,0	
PP	Válido	1,00	5	25,0	25,0
		2,00	11	55,0	80,0
		3,00	1	5,0	85,0
		6,00	3	15,0	100,0
		Total	20	100,0	

APÊNDICE I – Dados fisiológicos intragrupo e entregrupo

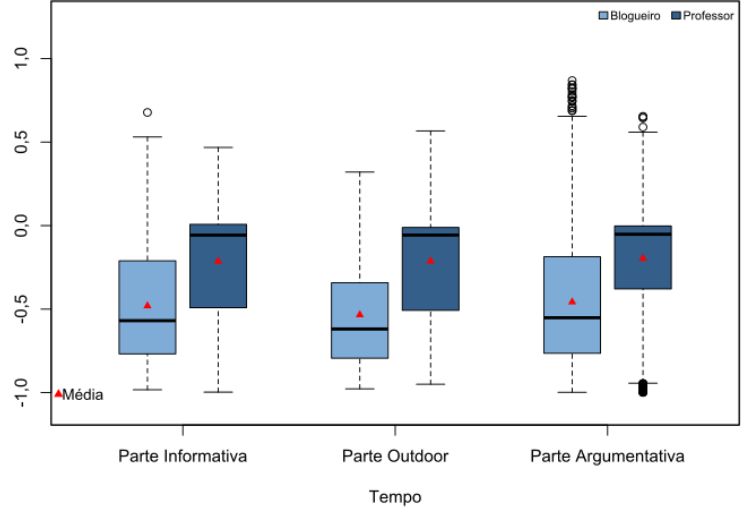
Comparação dos grupos ao longo do tempo - EDA



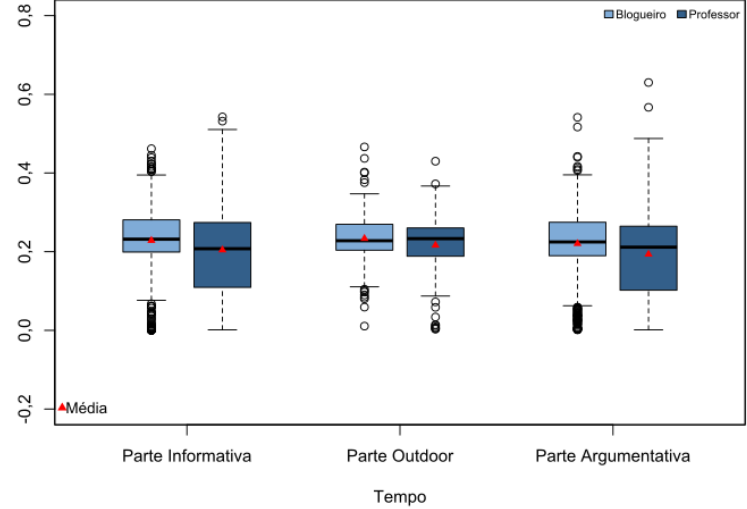
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Pupilometria



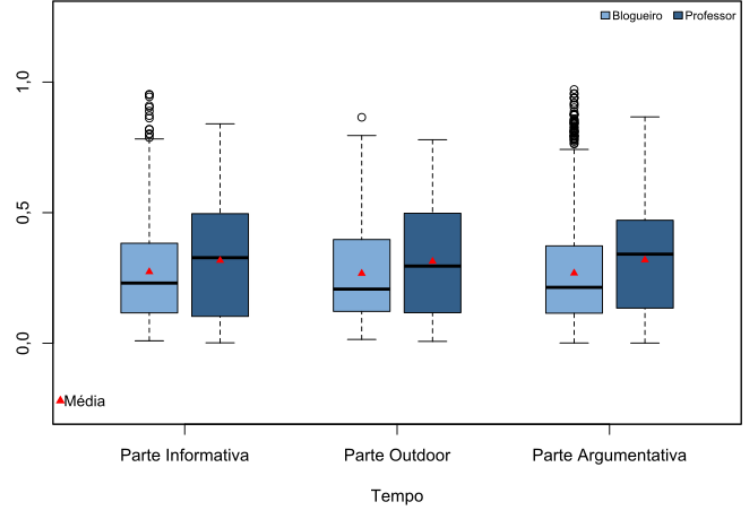
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Valência emocional



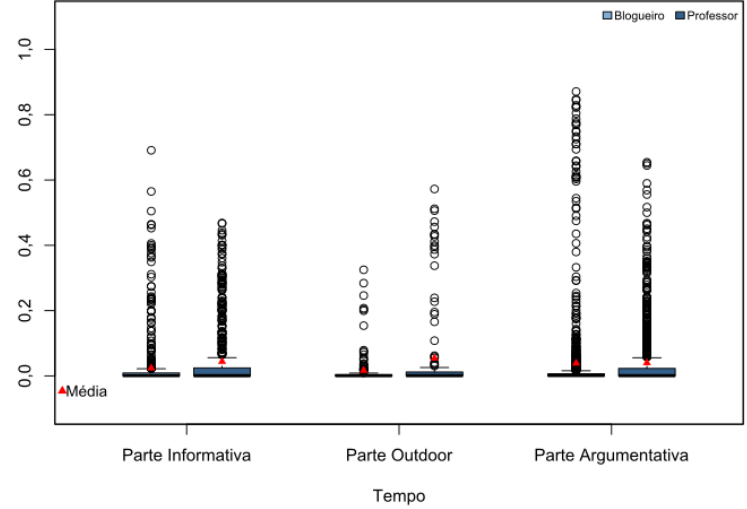
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Intensidade emocional



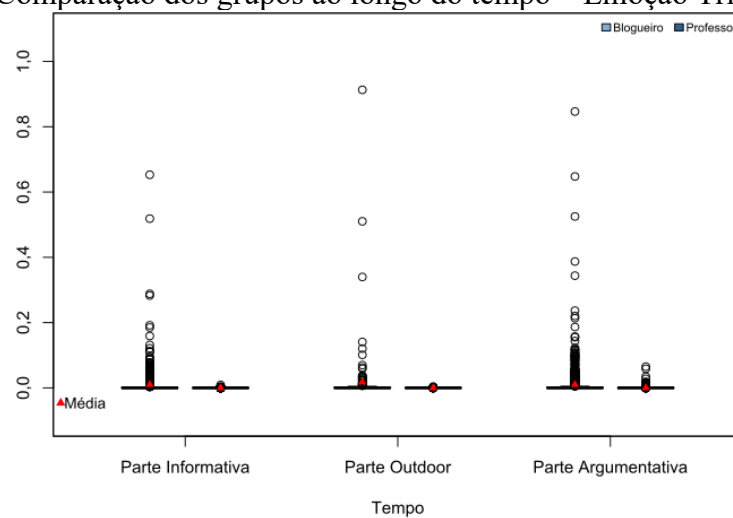
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Expressão neutra



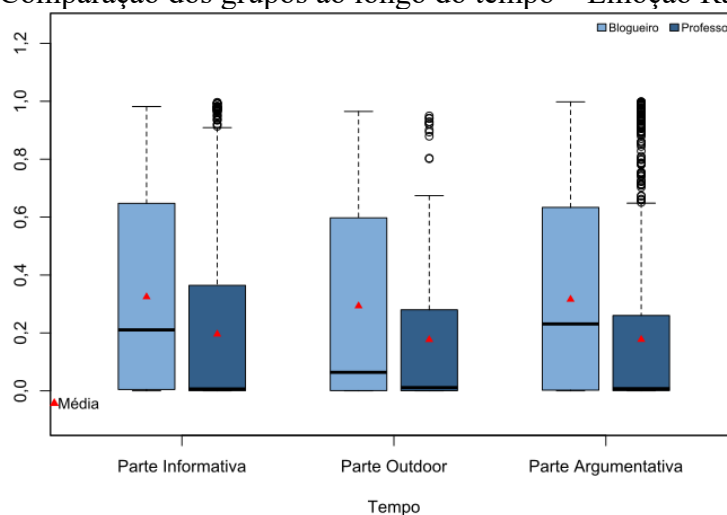
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Emoção Alegria



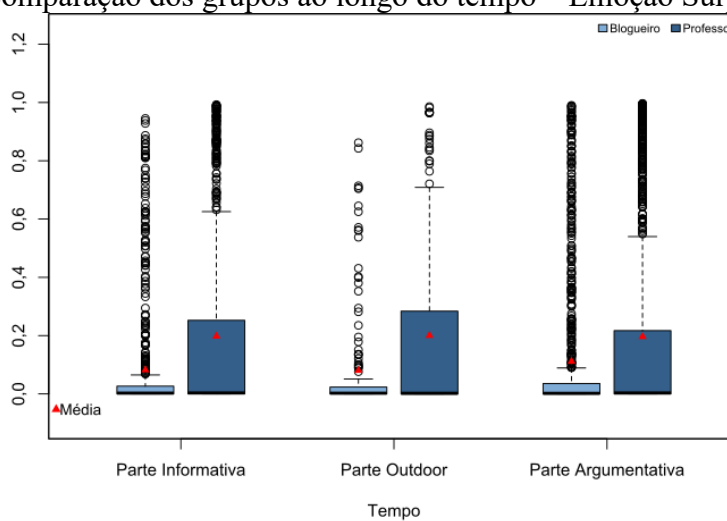
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Emoção Tristeza



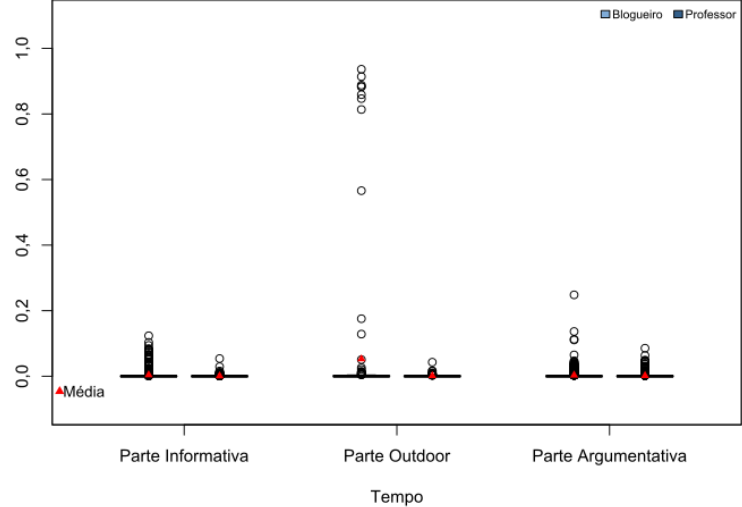
Comparação dos grupos ao longo do tempo – Emoção Raiva



Comparação dos grupos ao longo do tempo – Emoção Surpresa



Comparação dos grupos ao longo do tempo – Emoção Medo



Comparação dos grupos ao longo do tempo – Emoção Nojo

