

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**Carolina Schneider Bender**

**O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO *ONLINE* E A DECISÃO DE  
COMPRA EM *SOCIAL COMMERCE***

**Santa Maria, RS  
2019**

**Carolina Schneider Bender**

**O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO *ONLINE* E A DECISÃO DE  
COMPRA EM *SOCIAL COMMERCE***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Administração**.

**Orientador: Prof. Dr. Mauri Leodir Löbler**

**Santa Maria, RS**

**2019**

Bender, Carolina Schneider

O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO ONLINE E A DECISÃO DE COMPRA EM SOCIAL COMMERCE / Carolina Schneider Bender.- 2019.

226 p.; 30 cm

Orientador: Mauri Leodir Löbler

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de Pós-Graduação em Administração, RS, 2019

1. Processo Decisório 2. Processamento da Informação 3. Social Commerce 4. Online Product Recommendation 5. Eye tracking I. Leodir Löbler, Mauri II. Título.

Carolina Schneider Bender

**O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO *ONLINE* E A DECISÃO  
DE COMPRA EM *SOCIAL COMMERCE***

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Administração.**

**Aprovada em 13 de fevereiro de 2019:**



---

**Mauri Leodir Löbler, Dr. (UFSM)**  
(Presidente/Orientador)



---

**Monize Sâmara Visentini, Dra. (UFFS)**



---

**Eliete dos Reis Lehnhart, Dra. (UFSM)**

Santa Maria, RS  
2019

## AGRADECIMENTOS

O trecho “*A vida é arte do encontro embora haja tanto desencontro pela vida*” (Vinicius de Moraes) ganhou um novo sentido ao fim dessa etapa. Então, agradeço aos encontros que a vida tem me dado.

Ao professor Mauri, por ter me instigado a estudar processo decisório, por toda paciência e orientação que me deste para que eu conseguisse iniciar, desenvolver e concluir essa etapa. Muito além dos ensinamentos acadêmicos, sei que chego aqui contagiada com seu espírito indagativo e curioso.

À professora Eliete, por me questionar, me fazer pensar além e por aceitar ser banca e contribuir ainda mais com esse trabalho. À colega Rafa, que por meio de um artigo em conjunto me apresentou uma oportunidade de pesquisa, e esteve presente sempre para me ajudar a superar todos os desafios de utilizar o *eye tracker*. À professora Monize, que aceitou participar da banca de qualificação e não mediu esforços para estar presente na banca final, obrigada por todas as contribuições!

Aos professores do PPGA com que tive o prazer de ter aula em sala e, muito além disso, aprender por meio das conversas e discussões. Aos colegas de trabalho da UFSM: do CCSH, que me acompanharam durante boa parte desse processo. Em especial, à Ivonisa e a Camila, pelas conversas, conselhos, risadas, e por sempre arrumarem um espaço para mim na agenda, e a Vanessa, por compartilhar comigo todas as derrotas e vitórias desse período; da FACOS, aos TAEs, que me incentivaram muito a fazer o mestrado, aos professores, que já haviam contribuído muito com minha vida acadêmica na Publicidade e contribuíram abrindo o espaço de suas aulas para a realização do experimento, especialmente a Ju, que com sua doçura e garra me mostra como enfrentar o mundo; da PROGEP, pela paciência comigo nessa etapa final, em especial à minha amiga do coração Dani, por ser um exemplo e por estar sempre ao meu lado.

Às amigas da Sala 4312 do 74C, Debora e Daia, sem vocês isso não seria possível. Obrigada pelo apoio incondicional em todos os momentos, principalmente naqueles que eu mais precisei. A todas minhas outras amigas e amigos, que com paciência, entenderam minhas ausências e os “não posso”.

À minha família, que eu amo incondicionalmente. À minha mãe, por ter me dado a vida, me ensinado os principais valores que alguém deve ter, me oportunizado as melhores escolas e todo resto, que não é pouco, que envolve criar e educar uma filha. Obrigada por ter sido muito forte por mim. Ao fim desse estudo sobre processo decisório já posso dizer, mãe, obrigada por ter me ensinado a tomar decisões! Aos meus irmãos, Gui e Rô, por desde muito pequeno

estarem comigo, servirem de estímulo, me apoiarem. Aos meus avós, Ilzemar e Marly, obrigada por serem pacientes, compreensivos e sentirem orgulho de mim. Ao Márcio, meu esposo, agradeço por tudo. Compartilhar a vida contigo é ter certeza de que não estarei desamparada. Obrigada por todo o incentivo para que eu chegasse aqui e além. Ao meu pai, que não está fisicamente aqui, mas está no meu coração, pelos ensinamentos que me deste e lições que levarei para toda a vida. Pai, sei que sentes orgulho de mim de onde estiver, pois muito me falou da importância de fazer mestrado. Saibas que lembrei disso em todos os dias de dor que me acompanharam em 2018.

Por fim, agradeço a oportunidade de concluir essa etapa em uma das melhores universidades públicas do Brasil. Agradeço à UFSM, que faz parte na minha vida desde muito pequena, ainda na barriga da minha mãe, e me proporcionou minha primeira graduação, meu primeiro estágio, um emprego como servidora pública federal, este título de mestre que se encaminha, minha segunda graduação que se encaminha, e muito mais que ainda está por vir. Mas, o mais importante, por meio dela conheci pessoas que levarei para sempre em meu coração.

## RESUMO

### O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO *ONLINE* E A DECISÃO DE COMPRA EM *SOCIAL COMMERCE*

AUTORA: Carolina Schneider Bender

ORIENTADOR: Mauri Leodir Löbler

As informações do ambiente *online* desempenham um papel importante no processo de decisão de compra e, dessa forma, sobressai a necessidade de compreensão dos aspectos cognitivos dos consumidores, principalmente no que tange ao processamento das informações disponíveis nesse ambiente. Diante desse contexto, essa pesquisa teve como objetivo investigar o processamento da informação no ambiente do *social commerce* e a sua influência na decisão de compra, a partir dos conceitos da teoria Estímulo-Organismo-Resposta. Foi realizado um quase-experimento de forma a simular o processo de decisão de compra em ambientes *online*. Para a coleta de dados utilizou-se o equipamento *eye tracker*, que possibilitou rastrear os movimentos oculares dos sujeitos experimentais, e cenários de decisão de compra, desenvolvidos por meio de um *site* de compras criado para a pesquisa, simulando uma situação de compra *online* real. A partir da técnica de rastreamento da fóvea ocular de 56 indivíduos, foram realizadas análises descritivas e inferenciais das sessões experimentais, possibilitando mapear o processamento das informações do ambiente de *social commerce*. Utilizando as métricas das posições do olhar e fixações dos sujeitos registradas pelo *eye tracker*, foram realizadas análises estatísticas descritivas e não paramétricas. Como resultado, os dados das manifestações extrínsecas do processamento cognitivo possibilitaram verificar o efeito âncora de um vídeo sobre a escolha do produto, seguido da utilização da Heurísticas da Ancoragem e ajuste por parte dos sujeitos, e a associação entre o processamento de recomendações de produtos *online* positivas e negativas do produto e a decisão final dos sujeitos.

**Palavras-chave:** Processo Decisório. Processamento da Informação. *Social Commerce*. *Online Product Recommendations*. *Eye tracking*.

## ABSTRACT

### THE ONLINE INFORMATION PROCESSING AND THE BUYING DECISION MAKING IN SOCIAL COMMERCE

AUTHOR: Carolina Schneider Bender

ADVISOR: Mauri Leodir Löbler

The online information perform a relevant role in the the buying decision process and, thus, stands out the need to understand consumers cognitive aspects, mostly regarding to the processing of the information in such environment. In this context, this research aimed to investigate the information processing in the social commerce environment and its influence in the buying process from the Stimulus-Organism-Response theory. A experiment was performed to stimulate the buying process in online environments. To the data collection, an eye tracker equipment was used which allowed the tracking of the eye movements of the experimental subjects and buying scenarios through a online shopping developed for the research, replicating an online shopping situation. With the the ocular fovea tracking technique of 56 individuals, descriptive and inferential analysis of the experimental sessions were performed, allowing to map the information processing in an social commerce environment. Employing the metrics of the gaze positions and fixations recorded by the eye tracker, descriptive and nonparametric statistical analysis were performed. As a result, the data of the extrinsic manifestation of the cognitive processing enabled to verify the anchor effect of a video over the choice of a product, followed by the use of anchoring-and-adjustment heuristic by subjects and the association between the processing of the positive and negative OPRs of the product and subjects final decision.

**Palavras-chave:** Decision Making. Information Processing. Social Commerce. Online Product Recommendations. Eye tracking.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da Revisão da Literatura e principais autores do referencial teórico .....	31
Figura 2 - Pontos importantes no processo de tomada de decisão .....	34
Figura 3 - Óculos <i>head-mounted</i> .....	41
Figura 4 - Exemplo de percurso do olhar e mapas de calor .....	43
Figura 5 - Análises utilizando o <i>eye tracking</i> .....	44
Figura 6 - Vieses da heurística da representatividade .....	47
Figura 7 - Vieses da heurística da disponibilidade .....	48
Figura 8 - Vieses da heurística da ancoragem e ajuste .....	50
Figura 9 - Principais componentes do <i>social commerce</i> .....	56
Figura 10 - Modelo de Pesquisa .....	60
Figura 11 - Distribuição dos <i>notebooks</i> nos <i>layouts</i> L1 e L2 .....	64
Figura 12 - Desenho do experimento .....	66
Figura 13 - Sala de realização do experimento.....	67
Figura 14 - Etapas do experimento.....	69
Figura 15 - Tela contendo o vídeo (GE).....	70
Figura 16 - Distribuição dos sujeitos na pesquisa .....	70
Figura 17 - Tela geral da tarefa experimental <i>Layout</i> 1 .....	72
Figura 18 - Exemplo de tela específica da tarefa experimental.....	72
Figura 19 - Exemplo de tela específica critérios de decisão da tarefa experimental.....	73
Figura 20 - Exemplo de tela específica sobre características do produto.....	74
Figura 21 - Exemplo de tela específica sobre histórico de preço do produto.....	75
Figura 22 - Exemplo de tela específica sobre OPRs do produto .....	76
Figura 23 - Exemplo de tela específica sobre preço do varejo <i>e-commerce</i> do produto.....	76
Figura 24 - Exemplo de confirmação para compra de <i>notebook</i> .....	77
Figura 25 - Exemplo de tela final da sessão de teste .....	78
Figura 26 - Procedimento de operacionalização da técnica <i>eye tracking</i> .....	79
Figura 27 - Exemplo de procedimento para detecção da pupila.....	81
Figura 28 - Procedimento de calibragem do <i>eye tracker Pupil Mobile Eye Tracking Headset</i> no <i>software Pupil Capture</i> .....	82
Figura 29 - Exemplo de definição das <i>surface trackers</i> no <i>software Pupil Capture</i> .....	84
Figura 30 - Marcadores fiduciais.....	85
Figura 31 - Distribuição dos sujeitos nos grupo e <i>layouts</i> .....	90
Figura 32 - Mediana da duração da tarefa de compra (em segundos).....	99
Figura 33 – Mediana do número de telas visitadas durante a tarefa de compra.....	101
Figura 34 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – 1ª visita à tela geral.....	103
Figura 35 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – 1ª visita à tela geral.....	104
Figura 36 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – 1ª visita à tela geral .....	105
Figura 37 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – 1ª visita à tela geral .....	106
Figura 38 – Mediana do número total de fixações na <i>surface tracker</i> – 1ª visita à tela geral	109
Figura 39 - Fixações por <i>notebook</i> – 1ª visita à tela geral.....	110
Figura 40 – Mediana da duração das fixações – 1ª visita à Tela Geral .....	112

Figura 41 - Relação entre duração da visita e duração das fixações – 1ª visita à tela geral ..	113
Figura 42 - Número de ocorrências de visitas às telas dos <i>notebooks</i> .....	114
Figura 43 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela NA.....	115
Figura 44 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela NA.....	116
Figura 45 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela NA .....	117
Figura 46 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela NA .....	118
Figura 47 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela NB.....	119
Figura 48 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela NB.....	120
Figura 49 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela NB.....	121
Figura 50 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela NB.....	122
Figura 51 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela NC.....	124
Figura 52 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela NC.....	125
Figura 53 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela NC.....	126
Figura 54 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela NC.....	127
Figura 55 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela ND.....	128
Figura 56 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela ND.....	129
Figura 57 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela ND .....	130
Figura 58 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela ND .....	131
Figura 59 – Mediana do número de fixações na <i>surface tracker</i> – Telas NA, NB, NC e ND	134
Figura 60 - Duração das Fixações – Telas NA, NB, NC e ND (média em milissegundos) ..	135
Figura 61 - Relação entre duração da visita e duração das fixações – 1ª visita à tela geral ..	137
Figura 62 - Fixações por critério de decisão – Tela NA .....	139
Figura 63 - Fixações por critério de decisão – Tela NB .....	140
Figura 64 - Fixações por critério de decisão – Tela NC .....	141
Figura 65 - Fixações por critério de decisão – Tela ND .....	142
Figura 66 - Mapas de calor – Tela Características NA.....	146
Figura 67 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela Características NB .....	147
Figura 68 - Mapas de calor – Tela Características NC .....	148
Figura 69 - Mapas de calor – Tela Características ND.....	149
Figura 70 - Mapas de calor – Tela OPRs NA .....	150
Figura 71 - Mapas de calor – Tela OPRs NB .....	151
Figura 72 - Mapas de calor – Tela OPRs NC .....	152
Figura 73 - Mapas de calor – Tela OPRs ND .....	153
Figura 74 - Tempo de visita GEL1 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos) .....	153
Figura 75 - Tempo de visita GEL2 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos) .....	154
Figura 76 - Tempo de visita GCL1 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos) .....	155
Figura 77 - Tempo de visita GCL2 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos) .....	156
Figura 78 – Mediana do número de fixações – Tela Características NA, NB, NC e ND.....	159
Figura 79 – Mediana do número de fixações – Tela OPRs NA, NB, NC e ND.....	160

Figura 80 - Duração das Fixações – Telas Características NA, NB, NC e ND (média em milissegundos).....	163
Figura 81 - Duração das Fixações – Telas OPRs NA, NB, NC e ND (milissegundos) .....	164
Figura 82 - Resultados da decisão de compra .....	170
Figura 83 – Frequência de compra de <i>notebook</i> pelos participantes do estudo nos últimos 6 meses ou intenção de comprar .....	173
Figura 84 - Frequência de aquisição de produtos/serviços <i>online</i> pelos participantes do estudo .....	174
Figura 85 - Frequência de pesquisa <i>online</i> sobre os produtos/serviços que tem a intenção de comprar pelos participantes do estudo.....	175
Figura 86 - Frequência da importância para os participantes do estudo do critério na decisão de compra para a tarefa realizada .....	176
Figura 87 – Frequências das respostas para a variável as recomendações online de outros consumidores facilitam a minha decisão de compra .....	178
Figura 88 - Frequências das respostas para a variável as informações das recomendações online de outros consumidores contribuem para o meu conhecimento sobre o produto/serviço .....	179
Figura 89 - Frequências das respostas para a variável as recomendações online de outros consumidores aumentam a minha eficácia na tomada de decisão de compra .....	180

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - 10 métricas e termos mais utilizado em pesquisas com <i>eye tracking</i> .....	41
Quadro 2 - Exemplo de eventos simples, conjuntivos e disjuntivos .....	52
Quadro 3 - Hipóteses da pesquisa.....	65
Quadro 4 - <i>Plugins</i> disponibilizados no <i>Pupil Capture</i> .....	86
Quadro 5 - <i>Plugins</i> disponibilizados no <i>Pupil Player</i> .....	89
Quadro 6 – Análises descritivas e inferenciais realizadas .....	94
Quadro 7 – Resumo dos resultados das análises do comportamento de atenção visual.....	143
Quadro 8 – Resumo dos resultados das análises do comportamento de atenção visual.....	168
Quadro 9 - Resultado do teste das hipóteses .....	193

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração da tarefa de compra.....	100
Tabela 2 - Teste de Mann-Whitney - Duração da tarefa de compra – GExGC.....	100
Tabela 3 - Teste de Mann-Whitney - Duração da tarefa de compra – L1xL2.....	100
Tabela 4 - Teste de Kruskal-Wallis – Número de telas visitadas .....	102
Tabela 5 - Teste de Mann-Whitney – Número de telas visitadas – GexGC.....	102
Tabela 6 - Teste de Mann-Whitney – Número de telas visitadas – L1xL2.....	102
Tabela 7 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração da 1ª visita à Tela Geral.....	107
Tabela 8 - Comparação em pares – Duração da 1ª visita à Tela Geral.....	108
Tabela 9 - Teste de Mann-Whitney - Duração da 1ª visita à Tela Geral – L1xL2 .....	110
Tabela 10 - Teste de Mann-Whitney – Fixações por <i>notebook</i> na 1ª visita à Tela Geral – L1xL2 .....	111
Tabela 11 - Teste de Mann-Whitney – Duração das fixações na 1ª visita à Tela Geral – L1xL2 .....	113
Tabela 12 - Medianas dos tempos de visita às telas dos <i>notebooks</i> .....	132
Tabela 13 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração das visitas às telas NA, NB, NC e ND.....	132
Tabela 14 - Comparação em pares – Duração da Visita às Telas NC e ND .....	133
Tabela 15 - Teste de Mann-Whitney - Número de fixações nas telas NA, NB, NC e ND – L1xL2 .....	135
Tabela 16 - Teste de Mann-Whitney – Duração das fixações nas telas NA, NB, NC e ND – GExGC .....	136
Tabela 17 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração das visitas às telas específicas Características e OPRs.....	156
Tabela 18 - Comparação em pares – Duração das Visitas às Telas Características NA, NC e ND e OPRs NA e ND.....	157
Tabela 19 - Teste de Kruskal-Wallis – Fixações nas telas específicas Características e OPRs .....	161
Tabela 20 - Comparação em pares - Fixações nas visitas às Telas Características NA, NC e ND e OPRs NA e ND.....	162
Tabela 21 - Teste de Kruskal-Wallis – Duração das fixações nas telas específicas Características e OPRs .....	165
Tabela 22 - Comparação em pares - Fixações nas visitas às Telas Características NA, NB, NC e ND e OPRs NA e ND .....	166
Tabela 23 - Identidade de gênero declarada pelos participantes da pesquisa.....	172
Tabela 24 - Nível de escolaridade dos participantes da pesquisa.....	172
Tabela 25 - Teste de Mann-Whitney para a métrica duração das fixações – H1 .....	181
Tabela 26 - Teste Qui-quadrado para a métrica número de fixações – H2 .....	183

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	23
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA .....	26
1.2 OBJETIVOS .....	27
<b>1.2.1 Objetivo Geral</b> .....	27
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b> .....	27
1.3 JUSTIFICATIVA .....	27
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	30
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	31
2.1 PROCESSO DECISÓRIO .....	31
<b>2.1.1 A Perspectiva Cognitiva no Processo Decisório</b> .....	35
2.2 HEURÍSTICAS .....	45
<b>2.2.1 Heurística da Ancoragem e Ajuste</b> .....	49
2.3 DECISÃO DE COMPRA EM SOCIAL COMMERCE .....	53
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	59
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	59
3.2 MODELO DE PESQUISA .....	60
3.3 DESENHO DO EXPERIMENTO .....	65
<b>3.3.1 Ambiente da pesquisa</b> .....	66
<b>3.3.2 Tarefa Experimental</b> .....	68
3.3.2.1 <i>Cenários de Decisão</i> .....	71
3.3.2.2 <i>A técnica de eye tracking</i> .....	78
3.3.2.2.1 <i>Hardware Pupil Mobile Eye Tracking Headset e software Pupil Capture</i> .....	80
3.3.2.2.2 <i>Software Pupil Player</i> .....	87
<b>3.3.3 Sujeito experimental</b> .....	89
3.4 VALIDAÇÃO DA TAREFA .....	90
3.5 ANÁLISE DOS DADOS .....	92
3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	97
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	98
4.1 ANÁLISE DA TAREFA EXPERIMENTAL .....	98
<b>4.1.1 Análise do comportamento de atenção visual no <i>social commerce</i></b> .....	98
<b>4.1.2 Análise do processamento dos critérios de decisão</b> .....	145
<b>4.1.3 Resultados dos processos de escolha</b> .....	170
4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO .....	171
<b>4.2.1 Perfil da amostra</b> .....	171
<b>4.2.2 Características do usuário</b> .....	173
<b>4.2.3 Adoção de Recomendações de Produtos <i>Online</i></b> .....	177
TESTE DAS HIPÓTESES .....	180
<b>4.3.1 Hipótese 1</b> .....	181
<b>4.3.2 Hipótese 2</b> .....	183
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	186
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	197
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)...	206

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO .....	208
APÊNDICE C – TELAS DO SITE.....	209

## 1 INTRODUÇÃO

O processo decisório constitui-se dos passos percorridos pelo indivíduo para chegar a decisão (SIMON, 1960), do estímulo ou reconhecimento de uma necessidade ao contexto que sucede a ação em si. Os indivíduos são constantemente expostos a situações que exigem julgamentos e tomada de decisão, desde as mais simples, com pouca dificuldade e reflexão, as mais complexas, que exigem profunda análise e deliberação.

Observando que o comportamento dos seres humanos leva a simplificações na escolha, Simon (1955) concluiu que no modelo racional o indivíduo avalia todas as alternativas antes de realizar uma escolha, enquanto na tomada de decisão humana real as alternativas são examinadas sequencialmente. Desse segundo modelo decorre a conclusão que a decisão não será ótima, mas sim satisfatória, pois será restringida pelas limitações impostas pela relação entre as informações do ambiente e a capacidade cognitiva limitada do indivíduo.

Entender como funciona o raciocínio humano é premissa fundamental para aprofundar o conhecimento de como os indivíduos tomam decisões. Nesse sentido, a psicologia cognitiva é agregada aos estudos de processo decisório, de forma a ampliar a lente de pesquisa que busca o entendimento do processamento da informação gerada pelos sistemas de informações e sua consequente utilização (LÖBLER, 2005). Uma das proposições da perspectiva cognitiva é a Teoria Estímulo-Organismo-Resposta (TOLMAN, 1932), que entende que a exposição dos indivíduos a estímulos ambientais externos provoca mudanças no organismo, que pressupõe respostas comportamentais (KAWAF; TAGG, 2012). Nessa perspectiva, Eroglu et al. (2003) sugerem que os estados internos cognitivos, ou seja, tudo que acontece na mente dos consumidores em relação à aquisição, processamento, retenção e recuperação das informações, incluindo atitudes, crenças, compreensão e conhecimento, devem ser considerados para análises profundas da relação EOR.

A partir do reconhecimento do trabalho de Simon (1955) sobre a racionalidade limitada, a pesquisa sobre a área ganhou notoriedade e diversos pesquisadores destacaram-se. Entre eles, Bazerman (2004) salienta a importância do trabalho dos psicólogos, também da linha cognitiva, Daniel Kahneman e Amos Tversky, que, a partir das evidências de limitações no processamento humano, auxiliaram no entendimento dos vieses sistemáticos específicos que influenciam no julgamento. Os autores mostraram, no artigo publicado na revista *Science*, que traz descobertas de anos de estudo e documentação sobre vieses do pensamento intuitivo, intitulado “*Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*” (Julgamento sob incerteza: heurísticas e vieses), que frente a situações complexas com consequências incertas, os indivíduos utilizam estratégias

simplificadoras no julgamento e na tomada de decisão, denominadas heurísticas (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). De cada heurística decorrem vieses, que se constituem de erros sistemáticos decorrentes da aplicação incorreta das heurísticas.

O ambiente *online* é composto por diferentes e diversos tipos de informações, quantitativas e descritivas, que afetam as percepções e decisões dos consumidores, pois esses são suscetíveis aos vieses ao processar também as informações e as características ambientais *online* (BOOK; TANFORD; CHANG, 2018). Analisando esse ambiente sob a ótica da Teoria EOR, Eroglu et al. (2003), propõem que os estímulos se referem às características de design do ambiente *online* com as quais os consumidores interagem, os estados internos são conceituados como estados emocionais e cognitivos dos consumidores e as respostas como resultados de compras, a partir do comportamento de abordagem e/ou evitação.

Assim, considera-se que as tecnologias disponíveis e em expansão estão mudando a forma das pessoas relacionarem-se e, principalmente a partir do advento da *Web 2.0*, de buscarem informações e tomarem decisões. A partir desse cenário contemporâneo, ampliou-se o compartilhamento das mais diversas situações do dia-a-dia, como as experiências de consumo registradas na forma recomendações *online*, que trazem opiniões e comentários sobre produtos e serviços.

O ambiente *online* tornou-se um local de interação entre usuários, onde oportuniza-se que os indivíduos conheçam as opiniões e aprendam com as experiências anteriores de outros consumidores (WULFF; HILLS; HERTWIG, 2015). Sob essa ótica, Book, Tanford e Chang (2018) afirmam que para entender a influência *online* dos outros, é essencial analisar o processamento da informação nesse ambiente. Os autores sugerem que os indivíduos estão propensos a vieses de decisão decorrentes da utilização de heurísticas, que afetam a percepção dos consumidores ao serem submetidos as informações disponíveis, e que tem impacto direto nas decisões dos mesmos.

O crescimento das plataformas *e-commerce*, somado a popularidade das mídias sociais possibilitou o surgimento do *social commerce*, definido como qualquer transação comercial eletrônica realizada em um site de rede social ou envolvendo atividades de interação social (SIAU; ERICKSON, 2011), ou seja, uma nova forma do tradicional *e-commerce* (comércio eletrônico). Esse espaço de colaboração garantiu aos consumidores uma mudança de papel, de receptores de informações fornecidas pelas propagandas e vendedores, a produtores de conhecimento sobre as marcas e produtos (ROSA; DOLCI; LUNARDI, 2014).

A ampla aceitação do *social commerce* gerou uma dependência interpessoal no contexto de busca de informações (WANG et al., 2016) alterando o comportamento dos consumidores,

que passou a ser influenciado pela interação entre usuários e integração de plataformas, a partir do compartilhamento de recomendações e informações sobre produtos e serviços. Os aspectos do ambiente de *social commerce* serão denominados na presente pesquisa pela sigla OPRs, advinda do termo em inglês *online product recommendations*, traduzida como “recomendações de produtos *online*” (TAGLIAPIETRA, 2018). Nesse sentido, as OPRs compreendem informações sobre as experiências de consumidores com o produto ou serviço (GOTTSCHALK; MAFAEL, 2017; ZHANG et al., 2014), sendo manifestadas de forma textual e gráfica em um ambiente *online* de interação social. Assim, sob a ótica da Teoria EOR, as OPRs são formas de denotar o estímulo ao medir-se o impacto das características do ambiente dos *sites* nas respostas dos consumidores (KAWAF; TAGG, 2012; LIU et al., 2016).

Em relação as OPRs, Baek et al. (2015) as consideram uma forma dos consumidores transporem as limitações do *e-commerce* tradicional, como a impossibilidade de experimentar os produtos, a ausência de contato com vendedores e prestadores de serviços e as inseguranças em relação ao risco de compra. Na mesma linha, Zhang et al. (2014) argumentam que, tendo em vista a possível falta que tocar ou sentir o produto possa fazer ao consumidor, além da dificuldade em tomar decisões confiando apenas nas informações fornecidas por vendedores, as OPRs surgem como uma forma de redução da incerteza, auxiliando a tomada de decisão.

Liu e Karahanna (2017) apontam que as avaliações, revisões e classificações geradas por consumidores podem constituir um ambiente *online* rico em informações, de forma a influenciar a construção da preferência por atributos e a posterior avaliação do produto pelo decisor, utilizando como base as OPRs. Assim, entende-se que as OPRs fornecem aos consumidores experiências indiretas com o produto ou serviço no processo de decisão de compra.

Por serem seres ativos na busca de subsídios para a tomada de decisão, os indivíduos tendem ser seletivos, retendo pequenas quantidades de informações na memória (BAZERMAN, 2004; JACOBY et al., 1987). Nesse sentido, Casalinho (2016) argumenta que pistas visuais nos sites de varejo *e-commerce* podem auxiliar os decisores no processamento da informação, tendo em vista o ambiente rico, e por vezes sobrecarregado de informações, ao qual os consumidores estão submetidos. Assim, a seleção de informações torna-se uma ferramenta que auxilia o consumidor do *social commerce* nos seus processos de julgamento e tomada de decisão.

De forma a tornar mais acessíveis os indícios informativos aos consumidores, as OPRs nos *sites* incluem avaliações dos produtos, que possibilitam aos consumidores distinguir a média das notas, bem como avaliações das revisões, em relação a sua utilidade para os outros

consumidores. Adotando essa abordagem, Liu e Karahanna (2017) defendem que o ambiente *online* proporciona funções que auxiliam o consumidor na aquisição de informações, promovendo efeitos de facilidade de processamento.

Outros estudos recentes postulam que características do conteúdo das OPRs influenciam o comportamento dos decisores (BAEK et al., 2015; GOTTSCHALK; MAFAEL, 2017; XU; YAO, 2015; WANG et al., 2017; ZHANG et al., 2014), ou seja, consideram a existência de um organismo que processa as informações desse ambiente. Tendo em vista este cenário de influência das OPRs, seguindo a proposta de que o processamento da informação no ambiente *online* do *social commerce* desempenha um papel importante no comportamento de decisão dos consumidores (ZHANG et al., 2014; LIU; KARAHANNA, 2017), sendo factível sua investigação a partir da Teoria EOR (LIU et al., 2016; KAWAF; TAGG, 2012), investigou-se o processamento da informação *online* e a decisão de compra no *social commerce*, a partir da teoria Estímulo-Organismo-Resposta.

Para tal, foi operacionalizado um quase-experimento de forma a simular o processo de decisão de compra em ambientes *online*. Foram manipulados: (1) presença ou ausência de um vídeo técnico, explicando informações relacionadas às características e atributos técnicos essenciais para a escolha de *notebooks*; e (2) cenários de decisão de compra compostos por características e atributos técnicos do produto, preço e OPRs, com avaliações positivas e negativas, de forma a representar um ambiente real de decisão de compra em *social commerce*.

Para a coleta de dados foi utilizado o *eye tracker Pupil Mobile Eye Tracking Headset*, que possibilitou rastrear movimentos oculares dos sujeitos experimentais durante a simulação de compra, a partir de duas *eye cameras* de 200Hz e uma *world câmera* de alta velocidade, e o *software Pupil Capture*, de código aberto, que permitiu gravar os dados durante as sessões experimentais, nos quais foram incluídos plugins de detecção de fixações, sacadas, áreas de interesse, entre outros. A proposta do *Pupil Labs*, fabricante alemã do *hardware* e do *software*, é de proporcionar interfaces humano-computador baseadas no olho, que sejam não intrusivas e sejam utilizáveis na vida cotidiana (KASSNER; PATERA; BULLING, 2014).

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando que os processos cognitivos dos indivíduos, utilizados no processamento da informação e na tomada de decisão, são condicionados ao ambiente e ao contexto da tarefa (PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1991), somado a dependência interpessoal *online*, frente as dificuldades dos consumidores em decidir apenas com base nas informações sobre o produto

fornecidas por vendedores (ZHANG et al., 2014) e, que nesse sentido, os recursos desse ambiente podem afetar o processamento da informação, a construção de preferências e, conseqüentemente, o processo de decisão de compra (LIU; KARAHANNA, 2017), emerge a questão de pesquisa que orienta este estudo: Quais as informações processadas pelos consumidores no ambiente do *social commerce* interferem na decisão de compra?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Investigar quais informações do ambiente do *social commerce* processadas pelos indivíduos interferem na decisão de compra.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- a) Validar cenários de decisão de compra para uma tarefa experimental de busca de informações em *social commerce*;
- b) Mapear o processamento das informações do *social commerce* durante o processo de decisão de compra;
- c) Identificar se a exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processamento da informação do indivíduo e na decisão de compra;
- d) Analisar o comportamento do sujeito em relação às informações positivas e negativas das OPRs.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Considerando o crescimento e a popularidade da colaboração, co-criação e interação *online* a partir das tecnologias da *Web 2.0*, cada vez mais se torna indispensável a discussão desse ambiente, como forma de agregar à pesquisa sobre Sistema de Informação e Decisão, assim como auxiliar na reflexão e melhoria da prática do comércio de produtos e serviços *online*.

Payne e Bettman (2004) destacam que as pesquisas sobre julgamento e decisão sofreram um impacto radical a partir do trabalho pioneiro de Simon sobre a Racionalidade Limitada,

passando a serem investigadas, tanto teoricamente quanto metodologicamente, sob a ótica de processamento de informação do decisor. A partir desse cenário, pesquisas sobre o ambiente *online* indicam que a quantidade de informações disponíveis pode levar à sobrecarga de informação (WANG, 2016) e a uma maior dependência de heurísticas no processo decisório (CASALINHO, 2016).

Trabalhos anteriores relacionados à processo decisório tem se preocupado com a quantidade de revisões e de informações constantes nas revisões no ambiente do *social commerce* (GOTTSCHALK; MAFANEL, 2017; LIANG, 2016; LIU; KARAHANNA, 2017; WANG, 2016; WANG et al., 2017), utilizando a Teoria Estímulo-Organismo-Resposta (KAWAF; TAGG, 2012; LIU et al., 2016; WANG et al., 2017), focando na capacidade limitada do ser humano em absorver e processar informações. Essa abordagem alinha-se com a evolução dos estudos acerca da tomada de decisão, que, segundo Lehnhart (2016), alteram-se a partir da Teoria da Racionalidade Limitada, proposta por Simon (1955), base do comportamento de escolha.

Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976) sugerem que a descrição do processo de decisão pode ser feita a partir do estudo sistemático do comportamento do decisor, pois há uma estrutura ou lógica básica subjacente a este comportamento. Assim, tendo em vista o caráter interacional do ambiente de *social commerce*, a função informativa das OPRs e um ambiente *online* sobrecarregado, somado as limitações cognitivas da mente humana, considera-se que o processamento da informação poderá ser explicado a partir da observação do comportamento dos usuários nesses ambientes, de forma a entender os atalhos e simplificações operacionalizados pela mente humana como resposta a esse contexto complexo.

Nesse sentido, estudos (WANG et al., 2016; ZHANG; WHANG, 2012; ZHOU et al., 2013) destacam que a pesquisa sobre o *social commerce* tem atraído interesse de diversas áreas nos últimos anos, tanto a partir de uma perspectiva organizacional quanto individual das interações e decisões no ambiente *online*, sendo considerado um dos campos de pesquisa futuros mais desafiadores, relevantes e de maior impacto na área de Sistemas de Informação (HAJLI, 2015; ROSA; DOLCI; LUNARDI, 2014; SIAU; ERICKSON, 2011). Assim, a presente pesquisa acrescenta uma lente da psicologia cognitiva às áreas de processamento de informações e decisão de compra em *social commerce*.

Da perspectiva prática, considera-se que o *social commerce* pode aumentar a vantagem competitiva das empresas, impactando na sua eficácia operacional, relacionamento com os consumidores, oferta de produtos e serviços e, conseqüentemente, crescimento de receita (ZHOU; ZHANG; ZIMMERMANN, 2013). Nesse sentido, conhecer os impactos e o

comportamento do consumidor nesse ambiente torna-se de fundamental importância para as organizações.

Em uma revisão sistemática da literatura sobre a influência da informação *online* no comportamento do consumidor, Cheung e Thadani (2012) indicam que os estudos a nível individual sobre OPRs baseiam-se em dois contextos distintos: sites de revisão de consumidores, como *Tripadvisor.com*, e sites de compras *online*, como varejo *e-commerce*. Destaca-se que este projeto se desenvolverá no segundo contexto apresentado, aprofundando-se nas interações entre as plataformas *e-commerce* e as tecnologias de mídias sociais, que resultam no *social commerce*.

Pesquisas destacam os fatores que influenciam a participação dos consumidores no *social commerce* (FRIEDRICH, 2015; LUNARDI et al., 2016; ZHOU et al., 2013), no processo decisório no ambiente *online* (CHEN; SHEN, 2015; WANG et al., 2017), na confiança em *social commerce* e intenção de compra (HAJLI, 2015), assim como na influência das características do ambiente *online* no comportamento dos indivíduos (CASALINHO, 2016; LIU; KAHARANNA, 2017; TAGLIAPIETRA, 2018).

Nesse sentido, muito dos esforços concentram-se nas recomendações de produtos *online* (OPRs), sendo as mesmas analisadas a partir dos modelos teóricos e construtos da área de Sistemas de Informação (SI), como por exemplo a utilidade percebida (BAEK et al., 2015), adoção de OPRs (XU; YAO, 2015), influência das OPRs na decisão de compra (BANERJEE; BHATTACHARYYA; BOSE, 2017; FILIERI, 2015; ZHANG et al., 2014), formato de apresentação de OPRs e *design* de sites (WANG et al., 2017; CASALINHO, 2016) e, muitas vezes, agregando à área de SI, incorporando os estudos de psicologia cognitiva em pesquisas de tomada de decisão, investigando o processamento da informação no ambiente *online* (GURREA; ORÚS; FLAVIÁN, 2013; LEE; PARK; HAN, 2008; LIU; KARAHANNA, 2017; TAN et al., 2018), como propõe a presente pesquisa.

No contexto deste estudo, associa-se o processo decisório à psicologia cognitiva, de forma a investigar como os indivíduos processam as informações e utilizam as informações disponíveis no processo de decisão de compra em *social commerce*, a partir dos conceitos da teoria Estímulo-Organismo-Resposta. Assim, entende-se que identificando como ocorre o processamento de informações no *social commerce*, pode-se auxiliar academicamente no avanço do entendimento dos processos de tomada de decisão e julgamento no ambiente *online* e, do ponto de vista prático, amparar os varejistas e designers de sites na criação de diretrizes e estratégias focadas na melhoria da qualidade da decisão e do desempenho cognitivo do decisor.

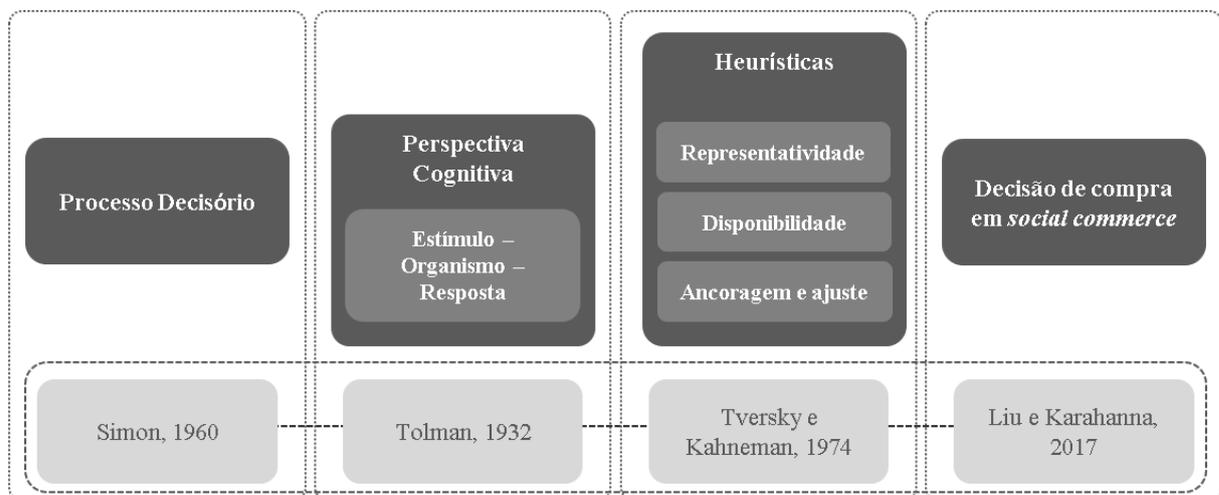
#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos. Neste foi apresentada a temática do estudo, problema de pesquisa, objetivos e justificativa da presente pesquisa. A segunda seção aborda a revisão da literatura, buscando retomar autores seminais e identificar trabalhos atuais ligados as temáticas utilizadas para o desenvolvimento do estudo. Após, são apresentados os procedimentos metodológicos propostos para a pesquisa. No quarto capítulo são analisados os dados obtidos e discutidos os principais resultados encontrados. Por fim, o quinto capítulo traz considerações finais, com as principais conclusões do estudo, suas limitações e sugestões de pesquisas futuras.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo é apresentada a base teórica que alicerça esta dissertação. É conceituado inicialmente o Processo Decisório e a evolução dos estudos na área. A seguir trata-se da perspectiva cognitiva no processo decisório, incorporando-se a visão da teoria Estímulo-Organismo-Resposta, resgatando estudos que a relacionam com processo decisório e abordando a relação entre o movimento dos olhos e o processamento da informação, a partir de estudos que utilizaram a técnica de *eye tracking* para entender os aspectos cognitivos do indivíduo. Posteriormente, são discutidos os conceitos de Heurísticas propostos por Tversky e Kahneman (1974), apresentando-se a Heurística da Representatividade e da Disponibilidade e aprofundando-se na Heurística da Ancoragem e ajuste. Por fim, explora-se a decisão de compra no ambiente *online*, na seção intitulada Decisão de Compra em *Social Commerce*. A Figura 1 apresenta a disposição das seções e os principais autores que embasam a pesquisa.

Figura 1 - Estrutura da Revisão da Literatura e principais autores do referencial teórico



Fonte: elaborado pela autora

### 2.1 PROCESSO DECISÓRIO

O processo decisório é um componente fundamental humano (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974) que perpassa todas as atividades do indivíduo pois, inevitavelmente, o julgamento e a tomada de decisão estão presentes na rotina, desde as situações mais simples às

mais complexas. Para Sternberg (2000), os indivíduos julgam e tomam decisões ao avaliar possibilidades de escolha e oportunidades.

A tomada de decisão consiste do processo da escolha de um curso de ação, ou seja, a decisão é o processo que leva a resolução do problema, a partir da seleção de, pelo menos uma, entre as alternativas disponíveis (GOMES, 2007). Segundo Mintzberg, Raisinghani e Theoret (1976), o processo de decisão inicia com o reconhecimento do problema ou identificação do estímulo e encerra com a escolha final ou ação. Afirmção que corrobora com Simon (1960), um dos mais conhecidos estudiosos sobre decisão, que considera que o processo decisório pode ser entendido como os passos percorridos pelo indivíduo para chegar a decisão.

Os estudos sobre a tomada de decisão evoluíram seguindo as mudanças sobre percepção da racionalidade (LEHNHART, 2016). Assim, as pesquisas iniciais ganharam força seguindo uma teoria prescritiva, a partir de um modelo racional (LÖBLER, 2005), delineadas principalmente a partir de uma perspectiva econômica, que entendia os decisores como conscientes de todas as opções disponíveis, das mínimas diferenças entre essas opções e dos resultados possíveis de suas ações e, também, totalmente racionais quanto à sua escolha (EDWARDS, 1954). Essas pesquisas são referidas na literatura e no campo acadêmico como Teoria Clássica da Decisão. Nesse modelo, o tomador de decisão busca a maximização da utilidade e a minimização do esforço (STERNBERG, 2000), sendo a racionalidade o processo de tomada de decisão da qual se espera o resultado ótimo (BAZERMAN, 2015). Assim, a Teoria Clássica da Decisão, utilizando uma abordagem racional, entende que o indivíduo possui todas as informações sobre as alternativas, realiza os *tradeoffs* necessários e seleciona a alternativa que maximiza a utilidade, ou seja, essa teoria ignora limitações de processamento (PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1991).

Segundo Sternberg (2000), no início dos anos 50 psicólogos já discordavam da visão de indivíduos tomando decisões ideais, analisando todas as alternativas e consequências, passando a defender que o ser humano incluía considerações subjetivas nos seus julgamentos, como emoções e sentimentos. Ainda, Payne e Bettman (2004) afirmam que desde o século XX, as pesquisas sobre julgamento e tomada de decisão tem o foco direcionado para a abordagem de processamento de informações, muito em função do pioneiro trabalho de Herbert A. Simon, considerado um dos primeiros estudiosos da revolução cognitiva da psicologia.

Simon (1955) introduziu na pesquisa sobre decisão o conceito de racionalidade limitada, considerando que os seres humanos não são inteira e ilimitadamente racionais ao tomar decisões, ou seja, há uma dificuldade cognitiva em exercer a racionalidade plena (BAZERMAN, 2004; STERNBERG, 2000). A proposição da racionalidade limitada por Simon

(1955) serviu como estrutura para sucessivos questionamentos as suposições históricas do modelo racional. A partir de então, os teóricos da tomada de decisão começaram a examinar possíveis diferenças do modo como julgavam que os indivíduos deveriam se comportar e de como os indivíduos efetivamente se comportavam. Assim, considerando-se as restrições das informações e as capacidades humanas limitadas, passou-se a abordar uma visão descritiva da tomada de decisão.

Esse afastamento da hipótese da racionalidade mudou o foco da pesquisa sobre julgamento e tomada de decisão, que, segundo Luppe e Angelo (2010), passou a concentrar-se na combinação de desejos – como utilidade, valores pessoais e objetivos – com crenças – como expectativas e conhecimentos – na escolha de um curso de ação.

A racionalidade limitada prevê que a tomada de decisão racional exceda as capacidades cognitivas humanas, exigindo mais processamento de informações do que o sistema humano é capaz de lidar (LEHNHART, 2016). Assim, faz-se necessário o uso de estratégias de simplificação por parte do decisor, que não considera todas as opções, no que Simon denominou de *satisficing*, ou seja, a busca por decisões que satisfaçam as nossas exigências mínimas (STERNBERG, 2000). Nesse sentido, aceitam-se decisões não-ótimas em troca da redução do esforço cognitivo associado ao processo decisório (PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1993) e, ao invés de maximizar a utilidade da decisão, busca-se, inconscientemente, otimizar os recursos aos quais dispõe-se para tomada de decisão.

Para Bazerman (2004) o processo de julgamento e tomada de decisão envolve aspectos cognitivos do processo decisório; o processo mental de avaliar, por meio de discernimento ou comparação; e a capacidade de julgar com base em evidências, apresentados na Figura 2. Considerando que, além desses aspectos, a capacidade humana de solucionar problemas é muito inferior ao que exige uma decisão racional e estruturada, entende-se que não há possibilidade de o indivíduo avaliar todas as alternativas e realizar todos os *tradeoffs* necessários para concluir com a decisão ótima. Na realidade, alcança-se soluções no máximo razoáveis.

A partir dessa perspectiva, incluiu-se os processos cognitivos subjacentes ao julgamento e à escolha na tentativa de entender como os indivíduos tomam decisões (PAYNE, 1982). Essa abordagem considera que o comportamento é moldado pela interação do processamento de informação do indivíduo e do contexto da tarefa (SIMON, 1990), ou seja, a forma como a informação é apresentada e organizada no ambiente, e diferentes aspectos da tarefa – como pressão do tempo, variação de alternativas e atributos, diferenças individuais e fatores sociais – podem influenciar decisão final (PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1991), tornando os

*tradeoffs* entre esforço cognitivo e precisão na decisão ainda mais salientes conforme aumenta da complexidade da tarefa ou do ambiente (PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1993).

Figura 2 - Pontos importantes no processo de tomada de decisão



Fonte: Criado com base em Bazerman (2004).

Considerando as limitações que impendem o indivíduo de tomar decisões ótimas pressupostas no modelo racional, principalmente a partir do trabalho de Simon (1955), Daniel Kahneman e Amos Tversky, psicólogos, revolucionaram a pesquisa acadêmica relacionada ao julgamento humano (LUPPE, 2006; STERNBERG, 2000), propondo que as pessoas utilizam estratégias simplificadoras, denominadas de heurísticas, ao tomar decisões, desviando de um processo de decisão racional.

Em seu artigo mais famoso, *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Tversky e Kahneman (1974) desafiaram tanto o conceito de decisores racionais quanto a ideia de que apenas as emoções explicam o afastamento do indivíduo da racionalidade plena, descrevendo os atalhos simplificadores do pensamento intuitivo e demonstrando o papel das heurísticas no julgamento. Löbler (2005), comparando os estudos de Simon e Kahneman, caracteriza-os como complementares, e não excludentes, porém, diferencia-os salientando que enquanto Simon contrapôs-se a economia clássica, Kahneman busca avançar nos modelos vigentes, incluindo novas variáveis.

Bazerman (2004), destaca que a pesquisa de Tversky e Kahneman (1974) ganhou importância e notoriedade por ser uma continuidade do trabalho de Simon, explicando teoricamente, a partir de experimentos e observações, como o julgamento é afetado pelos vieses

sistemáticos, pois, até então, os estudos sobre a decisão apenas avançavam em entender as situações em que os indivíduos agiam baseados em informações limitadas e sacrificavam a melhor solução em favor de outra razoável.

Assim, a partir do estudo das heurísticas, encontrou-se uma alternativa cognitiva de explicação do erro dos decisores, sem a necessidade de classificação dos humanos como irracionais (GILOVICH; GRIFFIN; KAHNEMAN, 2002), construindo o atual entendimento e agenda de pesquisa de julgamento, a qual pondera os vieses sistemáticos que influenciam o processo decisório, ou seja, a confiança dos indivíduos em componentes como as estratégias simplificadoras ao tomarem decisões (BAZERMAN, 2004).

Para Simon (1990), o comportamento humano é moldado por uma tesoura cujo as lâminas são a estrutura do ambiente de tarefa e as capacidades computacionais do ator. A partir dessa afirmação, Payne e Bettman (2004) argumentam que a compreensão do processo de decisão deve analisar as fronteiras de interação entre as limitações cognitivas do sistema humano de processamento da informação com as demandas de diferentes tarefas do ambiente de decisão, pois as preferências são geradas pelo uso contingente de mecanismos de simplificação.

### **2.1.1 A Perspectiva Cognitiva no Processo Decisório**

Entender como funciona o raciocínio humano é premissa fundamental para aprofundar o conhecimento de como os indivíduos tomam decisões. O estudo da psicologia cognitiva investiga como as pessoas percebem, aprendem, recordam e pensam sobre a informação (STERNBERG, 2000). Nesse sentido, pesquisadores da área demonstram-se constantemente surpreendidos, tanto de forma positiva quanto de forma negativa, pela capacidade do cérebro humano (THALER; SUNSTEIN, 2008; KAHNEMAN, 2012). De forma a entender essas incoerências, psicólogos e neurocientistas, passaram a buscar respostas para as contradições cognitivas humanas (THALHER; SUNSTEIN, 2008).

Os estudos da cognição iniciaram na escola behaviorista, com John Watson (1878 – 1958), a partir da premissa de que a psicologia devia ater-se apenas ao comportamento observável, compreendendo-o como uma resposta a um estímulo. Dessa forma, era estudada apenas a relação entre estímulo-resposta (E-R). Ainda que não fosse desconsiderada a existência de processos mentais, como sentimentos e pensamentos, os behavioristas extremos e radicais os entendiam como especulações, cabendo ao domínio da filosofia, sendo inaceitáveis no campo da psicologia (STERNBERG, 2000).

Espiando a caixa-preta da mente humana, Tolman (1932) passou a ponderar que para compreender os indivíduos era necessário considerar também o objetivo e o plano do comportamento, entendendo que o mesmo não ocorria em um vácuo mental (STERNBERG, 2000). Assim, à Teoria Estímulo-Resposta clássica foi incorporada uma terceira variável, resultando na Teoria Estímulo-Organismo-Resposta (EOR) (*Stimulus-Organism-Response* do inglês, SOR).

A integração do conceito de organismo parte da constatação de que os estados cognitivos e afetivos dos indivíduos são variáveis intervenientes da relação entre o estímulo e a resposta. Segundo a Teoria Estímulo-Organismo-Resposta, aspectos do ambiente atuam como estímulos (S), que afetam os estados internos dos indivíduos (O), que, a partir disso, reagem por meio de comportamentos (R) (ZHANG et al., 2014).

O reconhecimento de diferenças individuais de cognição, pois os indivíduos possuem uma estrutura mental única que os distingue também no que tange ao processamento da informação, tornou a temática relevante para os estudos de processo decisório (LÖBLER, 2005). Tal afirmação pode ser confirmada pela regularidade de estudos abordando vieses cognitivos dos indivíduos ao processar informações e decidir (LIU; KARAHANNA, 2017; MAHONY; SAMMON; HEAVIN, 2016; PARK; LEE, 2009; TAN et al., 2018; ZHANG et al., 2014).

As primeiras teorias acerca do processo decisório eram baseadas ou buscavam modelos matemáticos, a partir da concepção de decisores racionais. A própria psicologia cognitiva, na proposta dos modelos de rede de Allan Collins e Ross Quillian (1969), entendia o modelo humano de processamento da informação como altamente eficiente em termos de economia cognitiva. Os autores observaram que os sujeitos eram treinados para processar grandes quantidades de informações rapidamente, de forma que o sistema humano deveria ser projetado a processar com o mínimo de redundância e o máximo de uso eficiente da capacidade. Porém, estudos posteriores observaram falhas nos modelos propostos, comprovando que os humanos não processam informações de forma tão eficiente e econômica quanto modelos computadorizados (STERNBERG, 2000).

Dessa forma, começa-se a entender que os indivíduos consideram critérios subjetivos, reconhecendo-se a racionalidade limitada dos humanos. Assim, a principal crítica à teoria clássica é que ela desconsiderava o processo de formulação do objetivo por parte do decisor (LÖBLER, 2005), o que consiste em ignorar a existência de um organismo (O) na relação entre o que se define como processo decisório, ou seja, o conjunto de fatores dinâmicos que inicializa com a identificação do estímulo e finaliza com o curso específico da ação (MINTZBERG;

RAISINGHANI; THEORET, 1976). Nesse sentido, para Medin e Bazerman (1999 apud LÖBLER, 2005), os estudos das heurísticas, propostos por Tversky e Kahneman, apresentados na próxima seção, foram a forma como os pesquisadores racionalistas simplificaram suas pesquisas acerca da cognição humana. Os indivíduos selecionam quais informações processarão e também quais serão utilizadas, assim, entender que tipo de informações são processadas no processo decisório torna-se fundamental na pesquisa de decisão (PAYNE; BETTMAN, 2004).

A cognição humana é baseada em uma abordagem de dois sistemas. O sistema 1 opera de forma automática e rápida, com pouco ou nenhum esforço por parte do indivíduo, e sem controle voluntário, e corresponde a habilidades que compartilhamos com outros animais, como verificar qual objeto está mais distante, orientar-se em relação a um som, reações físicas e percepções emocionais, responder cálculos matemáticos simples, dirigir carros em ruas vazias, entre outras atividades automáticas, bem como aquelas habilidades que adquirimos por meio da prática prolongada. Já o sistema 2 é requisitado quando o indivíduo se depara com atividades mentais laboriosas, que exigem concentração, e são interrompidas se a atenção é desviada, como concentrar-se em uma conversa em meio a um local barulhento, procurar determinada pessoa em uma estação de metrô, identificar um som surpreendente, monitorar o comportamento em uma situação social, estacionar em uma vaga apertada, comparar produtos em relação ao valor global, fazer o imposto de renda, entre outros (KAHNEMAN, 2012).

Cabe considerar que a utilização da psicologia cognitiva para abordar o comportamento dos consumidores, a partir da ótica do processamento de informações, principalmente no que tange a decisão de compra *online*, encontra suporte na literatura da área. Segundo afirmam Vinitky e Mazursky (2011), a Teoria EOR é uma das mais utilizadas para explicar o efeito do ambiente de compras no comportamento do consumidor.

Na mesma linha, Zhang et al. (2014) afirmam que a utilização da teoria EOR em estudos de comportamento de consumo *online*, bem como a aspectos inerentes ao ambiente tecnológico e às experiências do *social commerce*, pode ser defendida pelo seu uso extensivo e, até então, preciso. Segundo os autores, o modelo presta-se a analisar os efeitos das características tecnológicas, enquanto estímulos (S), das experiências virtuais de consumo, enquanto organismos (O), e a intenção do consumidor em utilizar as informações, enquanto resposta (R).

Kawaf e Tagg (2012) também defendem que a utilização da teoria EOR é amplamente difundida em estudos que medem o impacto das características do site nas respostas dos consumidores. Para os autores, os estímulos ambientais, influenciam os estados internos dos consumidores e, conseqüentemente, afetam suas respostas.

Baseando-se na Teoria EOR, Liu et al. (2016) investigaram o impacto dos fatores de interação interpessoal (experiência percebida, similaridade e familiaridade) na formação do “*flow experience*” (um estado psicológico no qual o consumidor está completamente envolvido e absorvido no estímulo) do indivíduo ao utilizar o *social commerce* e na intenção de compra. Os autores consideraram a interação interpessoal como estímulo (E), o julgamento cognitivo a partir da “*flow experience*” como organismo (O), que pode levar a uma resposta (R) específica, que no estudo era a intenção de compra. O modelo de pesquisa foi testado por meio de uma *survey*, que demonstrou que os três fatores de interação interpessoal afetam a “*flow experience*” no *social commerce*, sendo que a similaridade percebida é considerada mais influente. Os autores também descobriram que a “*flow experience*” tem impacto na intenção de compra, ou seja, se os consumidores, ao visitarem um *site*, entrarem no estado psicológico descrito, provavelmente comprarão do site.

No ambiente de compras *online* são utilizados, principalmente, informações reais como as OPRs para denotar o estímulo (KAWAF; TAGG, 2012). A partir dessa perspectiva, Wang et al. (2014) investigaram o impacto da apresentação de recomendações de produtos *online* nas decisões dos consumidores, comparando cenários onde as OPRs são apresentadas todas em sequência, sem classificações, ou apresentadas a partir de classificações da utilidade das próprias OPRs por outros consumidores. Os autores encontraram como resultado os efeitos das heurísticas de aversão ao risco e disponibilidade na intenção de compra e procrastinação da compra a partir de OPRs classificadas, comprovando que o envolvimento do consumidor aumenta a diferença do impacto do formato de apresentação; e que o formato de apresentação das OPRs (S) afeta a decisão dos consumidores (R), propondo, assim, que para analisar a preferência dos consumidores é necessário entender a tomada de decisão com base na cognição (O).

Também a partir da teoria EOR, Kawaf e Tagg (2012) analisaram o impacto da interação interpessoal na experiência de navegação e seus efeitos na intenção de compra no contexto do *social commerce*. A interação interpessoal é considerada um estímulo ambiental (S), o organismo (O) é o julgamento cognitivo do sujeito sobre a experiência dos outros consumidores a partir das OPRs, e a intenção de compra é tratada como uma resposta (R).

O ambiente *online* pode favorecer a facilidade de processamento da informação por parte do decisor, uma vez que possui mais flexibilidade de adaptação do que ambientes e meios de comunicação *offline* (LIU; KARAHANNA, 2017). Nesse sentido, as referidas autoras consideram que o *social commerce* oferece funções para auxiliar no processamento da

informação por parte dos usuários, como informações importantes mais salientes e apresentação de características de forma individualizada.

Para Payne e Betmann (2004), o monitoramento do comportamento de aquisição e consequente processamento de informações é o método mais popular de rastreamento de processos utilizado na pesquisa de decisão, de forma que a tarefa experimental deva ser estruturada para que o sujeito busque informações, e o pesquisador consiga avaliar o que está sendo procurado, a quantidade de informação procurada, a ordem em que foi adquirida e por quanto tempo foi examinada. Os autores destacam como método o rastreamento ocular, técnica utilizada nessa pesquisa. A seguir, é apresentada a relação entre o movimento dos olhos e o processamento da informação, a partir de estudos que utilizaram a técnica de *eye tracking* para entender a relação do consumidor com o ambiente no processo decisório.

#### 2.1.1.1 O movimento dos olhos e o processamento da informação

Metodologias advindas da neurociência vem sendo amplamente utilizadas para revelar as atividades psicológicas e comportamentais dos consumidores, baseando-se no fato de que o processamento cognitivo humano pode indicar a estratégia utilizada ao realizar tarefas como, por exemplo, a tomada de decisão do consumidor (LUAN et al., 2016). Dentre elas, as técnicas de rastreamento ocular, ou *eye tracking*, estão em ascensão (IMOTIONS, 2018). Tal fato deve-se tanto pela evolução para dispositivos não-intrusivos e facilmente aplicáveis em pesquisas de comportamento humano, quanto em relação ao preço de *hardwares* necessários para coleta de dados, que se comparado a outras técnicas, como eletroencefalograma ou resposta galvânica da pele, é bem inferior.

O rastreamento ocular, como parte essencial da interface homem-computador, é aplicado na ciência do comportamento desde 1900 (WANG; MINOR, 2008), sendo baseado na hipótese *strong eye-mind* (JUST; CARPENTER, 1976), que presume que quando o indivíduo está olhando para uma determinada região, está percebendo, pensando ou atendendo àquela região, ou seja, a área que o sujeito visualiza é um indicador do seu pensamento naquele momento. Nesse sentido, segundo Luan et al. (2016), o rastreamento ocular permite observar os processos cognitivos do sujeito, sendo a atenção visual um indicador do processamento cognitivo subjacente.

Os movimentos oculares são constantes, pois a alta resolução espacial da retina está concentrada apenas na fóvea, uma pequena região central. Assim, as cenas não são capturadas em detalhes instantaneamente, mas por meio de sequências de movimentos oculares, incluindo-

se, por vezes, movimentos na cabeça, que geram para o cérebro imagens irregulares, flutuantes e desconexas (OLIVER, 2018), que dependem do processamento do indivíduo para serem codificadas. Tendo em vista esse fluxo contínuo, o processamento cognitivo a partir do olhar pode ser dividido em dois tipos de atividade: i) a aquisição de informações, por meio das pupilas; e ii) as operações internas executadas nessas informações (CHAE; LEE, 2013).

A maioria das pesquisas acadêmicas e comerciais empregam técnicas de rastreamento ocular para monitorar tanto o local em que a pessoa está olhando em determinado momento, quanto a sequência na qual os olhos do indivíduo mudam de um local para outro (CHAE; LEE, 2013). Os movimentos oculares rápidos são conhecidos como sacadas, e ocorrem muitas vezes para todas as atividades de visão cotidianas, sendo intercalados por curtos períodos de estabilidade do olhar, conhecidos como fixações, que pressupõem que o indivíduo está adquirindo informação visual mais útil, ou seja, processando mais profundamente a informação observada (OLIVER, 2018). Nesse sentido, os movimentos oculares fornecem uma indicação da quantidade de processamento cognitivo que está sujeito o indivíduo exposto a uma determinada condição.

As fixações duram, aproximadamente, entre 300 e 400 milissegundos, breve espaço de tempo no qual o processo cognitivo é necessário para compreensão do recurso. Segundo Luan et al. (2016), as fixações implicam em processos de extração de informações, sendo utilizadas para capturar informações do ambiente externo. Nesse sentido, o processamento da informação aplicado a uma determinada área visualizada pode ser evidenciado por meio das fixações. Já as sacadas, são consideradas movimentos balísticos, que duram entre 100 e 200 milissegundos, momentos nos quais não são recuperadas informações (TZANIDOU, 2003).

As fixações, pontos do olhar e sacadas são as medidas básicas ao utilizar-se como técnica o *eye tracking*, sendo as métricas mais utilizadas (FARNSWORTH, 2018) e também servindo como dados de base para inúmeras outras métricas. Nesse sentido, o avanço tecnológico em termos de *hardware*, com equipamentos denominados *head-mounted* (Figura 3), no formato de óculos, que permitem que os sujeitos experimentais se movam livremente, bem como em termos de *software*, com plataformas de código aberto acessíveis, que fornecem um sistema com cada vez mais desempenho, em evolução e, principalmente, mais precisos, tem possibilitado a aplicação de métricas que ampliam a exploração dos processos inconscientes que regem os vieses e preferências dos indivíduos. O equipamento e os *softwares* utilizados nesta pesquisa são apresentados com maior detalhamento na seção 3.3.2.2.

Figura 3 - Óculos *head-mounted*

Fonte: Pupil Labs (2018). Disponível em: <<https://pupil-labs.com/pupil/>>.

De forma a sintetizar algumas das métricas utilizadas em estudos de *eye tracking*, a *iMotions*, empresa que desenvolve produtos e treinamentos ligados a pesquisa usando dados biométricos, publicou em seu site um artigo desenvolvido por Farnsworth (2018), que traz as 10 métricas e termos mais utilizados, conforme Quadro 1. O artigo é uma atualização de um outro artigo de 2015, do mesmo autor, que trazia as principais 7 métricas de *eye tracking*.

Quadro 1 - 10 métricas e termos mais utilizado em pesquisas com *eye tracking*

(continua)

Métrica	Tradução	Definição
<i>Gaze points</i>	Pontos do olhar	Mostram o que as pupilas estão olhando. Se o <i>eye tracker</i> estiver gravando a 60Hz, são coletados 60 pontos de olhar por segundo.
<i>Fixations</i>	Fixações	Definem períodos em que os olhos estão estáticos em direção a um ponto ou objeto, ou série de <i>gaze points</i> muito próximas em termos de tempo e espaço. São consideradas medidas de atenção.
<i>Saccades</i>	<i>Sacadas</i>	São os movimentos rápidos dos olhos entre as fixações.
<i>Heatmaps</i>	Mapas de calor	Mostram a distribuição geral dos <i>gaze points</i> , possibilitando identificar quais elementos atraem mais atenção.
<i>Areas of interest (AOI)</i>	Áreas de interesse	Ferramenta para selecionar regiões de estímulo que permite extrair métricas para a região selecionada. Define a área pela qual a métrica será calculada.
<i>Time to first fixation (TFFF)</i>	Tempo da primeira fixação	Indica a quantidade de tempo que o indivíduo levou para olhar para uma AOI específica a partir do início do estímulo. Fornece informações sobre como determinados aspectos de um cenário são priorizados em detrimento de outros.

(continuação)

Métrica	Tradução	Definição
<i>Time spent</i>	Tempo gasto	Quantifica o tempo que os entrevistados passaram olhando para uma determinada AOI. Uma longa duração de observação em uma determinada região pode indicar um alto nível de interesse, ainda que conclusões sobre reação emocional ao cenário não possa ser feita sem utilização de outras medidas como análise da expressão facial ou EGG.
<i>Ratio</i>	Proporção	Quantos indivíduos realmente direcionaram o olhar para uma AOI específica
<i>Fixation sequences</i>	Sequências de fixações	Informações sobre quando e onde o indivíduo olhou, ou seja, a ordem de atenção.
<i>Revisits</i>	Revisitas	Fornecer informações sobre quantas vezes indivíduo retornou seu olhar para um ponto específico de uma AOI.
<i>First fixation duration</i>	Primeira duração de fixação	Fornecer informações sobre quanto tempo durou a primeira fixação em uma determinada região, sendo útil para determinar as primeiras impressões de uma AOI.
<i>Average fixation duration</i>	Duração média da fixação	Tempo de duração média da fixação, para indivíduos ou grupos.

Fonte: Adaptado de Farnsworth (2018)

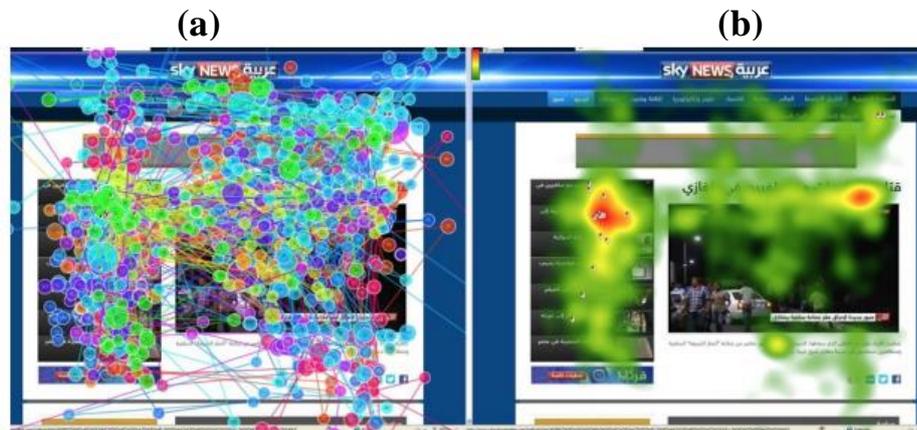
As representações de dados coletados em experimentos usando as métricas de *eye tracking*, segundo Zamani, Abas e Amin (2016), podem ser utilizadas de várias maneiras. Os autores destacam como principais os gráficos de percurso do olhar e os mapas de calor. Em relação ao primeiro, podem ser ilustrados de forma individual, utilizando-se como fonte de dados as sacadas e fixações de apenas um participante, ou de forma coletiva, conforme apresentado em estudo de Rashid e Shaker (Figura 4, a), utilizando os dados coletados para diversos participantes, sendo o percurso de cada participante representado por uma cor. Os mapas de calor (Figura 4, b) mostram as concentrações de fixações, por meio de três cores diferentes, vermelho, para regiões de alta fixação, seguidos de amarelo, para regiões de média fixação, e verde, para baixa fixação.

Um outra métrica não citada no estudo de Farnsworth (2018), é o tamanho do diâmetro pupilar. Os equipamentos *head-mounted*, em geral, possuem duas câmeras focadas nos olhos, e disponibilizam dados do diâmetro das pupilas a cada frame gerado. Nesse sentido, Rashid e Shaker (2018) afirmam que a pupila mais dilatada pode indicar maior esforço mental e atenção para uma região de interesse.

Destaca-se que a seleção das métricas a serem utilizadas deve levar em consideração os objetivos do estudo a ser realizado. Nesse sentido, de forma a atender os objetivos elencados

neste estudo, foram utilizados na presente pesquisa as métricas *gaze*points, mapas de calor, áreas de interesse, tempo gasto, duração média da fixação, com base no estudo de Farnsworth (2018), bem como número de fixações, baseadas no estudo de Casalinho (2016).

Figura 4 - Exemplo de percurso do olhar e mapas de calor



Fonte: Rashid e Shaker (2018).

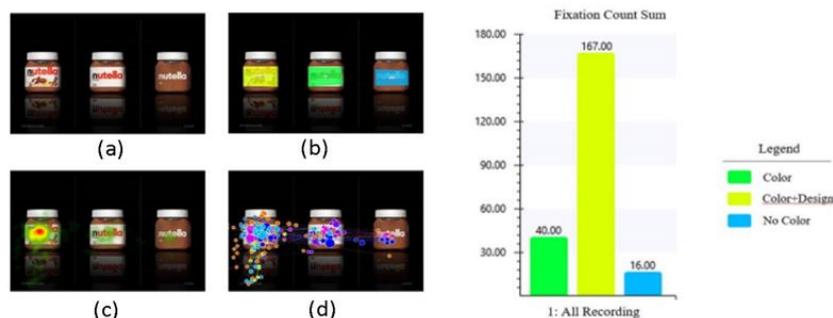
Em relação a aplicabilidade da técnica de rastreamento ocular em estudos, segundo Zamani, Abas e Amin (2016), o *eye tracking* tem abrangido a interação humano-computador, interação cérebro-computador, tecnologia assistiva, *e-learning*, investigações psicológicas e realidade virtual e aumentada. Focando na literatura que envolve o processamento da informação no comportamento de decisão do consumidor, a seguir, são apresentados os resultados de alguns estudos.

Zamani, Abas e Amin (2016) realizaram um experimento simulando de forma realista a compra em ambientes de varejo e analisaram os mapas de percurso do olhar e mapas de calor, bem como dados quantitativos de fixações. A Figura 5 traz a comparação entre três opções de *layout* de embalagem de um produto, apresentando as imagens originais as quais os participantes foram submetidos (a), as áreas de interesse (AOI) demarcadas (b), os mapas de calor (c) e os mapas de percurso do olhar (d). Os gráficos, à direita, refletem os números de fixações para cada uma das áreas de interesse nos *layouts*.

O experimento foi realizado com cinco cenários diferentes, sendo eles uma marca de refrigerante, uma marca de pasta de avelã (Figura 5), uma prateleira de cereal matinal, um combo de *fast food* e um carro. Como resultados, Zamani, Abas e Amin (2016) concluíram que a atenção visual dos sujeitos reflete o seu comportamento de compra, tendo em vista que as

pessoas apresentaram maior intenção de compra para aqueles produtos com maior número de fixações.

Figura 5 - Análises utilizando o *eye tracking*



Fonte: Zamani, Abas e Amin (2016)

Considerando que os processos perceptuais, emocionais e cognitivos do consumidor também devem receber atenção na busca da compreensão adequada da tomada de decisão, Chae e Lee (2013) propõem o método de rastreamento ocular como complementação aos estudos de processo decisório. O estudo proposto pelos autores analisou a utilização de celebridades no ambiente de compras *online*, segundo o conceito de marca humana, e seu impacto na qualidade da decisão. Como resultado, os autores concluíram que empregar as celebridades influencia na percepção da qualidade de decisão dos consumidores e que existem diferenças estatisticamente significativas na atenção visual de consumidores que apresentam alta e baixa qualidade de decisão, indicando que os indivíduos que percebem sua decisão como de alta qualidade, apresentam maior tempo de fixação na celebridade utilizada do que aqueles que percebem a qualidade da sua decisão como baixa.

O resultado encontrado, segundo Chae e Lee (2012), leva ao entendimento de que a celebridade pode reduzir o esforço cognitivo empregado na tomada de decisão, levando os consumidores à utilização de heurísticas no processo decisório. Os autores também investigaram a confiança percebida no produto a partir dos níveis de qualidade da decisão percebida. Como resultados, quando a qualidade percebida na decisão era alta, a confiança percebida em relação ao produto também era alta.

## 2.2 HEURÍSTICAS

A palavra “Heurística” provém do grego antigo (*εὕρισκω*; transl, *heurísko*), origina-se da mesma raiz da exclamação “Heureka” (*εὕρηκα*, transl. *hēúrēka*: *achei!*), e pode ser entendida como “eu encontro”, “eu acho” (KAHNEMAN, 2012). Para o autor, de forma técnica, as heurísticas podem ser definidas como procedimentos simples realizados pelos indivíduos na busca por resposta adequadas, embora não perfeitas, para perguntas difíceis.

O estudo de Tversky e Kahneman (1974) sobre os vieses sistemáticos que influenciam o julgamento levou ao atual entendimento da comunidade acadêmica sobre o assunto (BAZERMAN, 2004), ou seja, os indivíduos desenvolvem regras práticas, denominadas heurísticas, como forma de reduzir as exigências do processamento de informações, compensando assim suas capacidades cognitivas limitadas (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). As heurísticas propostas pelos autores são subjacentes aos julgamentos intuitivos, sendo formas simples e eficientes de resolver problemas.

Bazerman (2004), argumenta que as heurísticas auxiliam os indivíduos na sua relação com um ambiente de decisão complexo, produzindo julgamentos corretos ou parcialmente corretos a partir de simplificações. Cabe ressaltar que o autor apresenta como uma desvantagem o fato de o sujeito não estar consciente de que confia em decisões simplificadas, ficando suscetível a aplicações errôneas das heurísticas, que podem causar erros de julgamento e percepções distorcidas da realidade. Para Sternberg (2002), ainda que os julgamentos baseados em heurísticas apresentem uma carga cognitiva muito inferior, possibilitam uma chance muito maior de erro.

Dessa forma, com pouco ou nenhum esforço, o indivíduo continuamente realiza avaliações das situações que está submetido, sem dispêndios extras, ao que Kahneman (2012) intitula de avaliações básicas (ou *basic assessments*), que são as respostas fáceis do julgamento intuitivo. Assim, para o referido autor, os princípios heurísticos utilizados pelos indivíduos no julgamento e na decisão reduzem tarefas complexas, como avaliar probabilidades e prever valores, a operações mais simples de serem realizadas pela mente humana.

Considerando que muito da literatura sobre heurísticas e vieses cognitivos os apresentam como estratégias simplificadoras de respostas a problemas complexos, Gilovich, Griffin e Kahneman (2002), destacam que (1) embora o pensamento heurístico diferencie-se dos processos de raciocínio normativo, as heurísticas são procedimento de estimativa sensíveis, não sendo, de forma alguma, irracionais; (2) ainda que produzam soluções rápidas, as heurísticas contam com processos fundamentais altamente sofisticados; e (3) os processos

heurísticos não são apenas respostas para problemas extremamente complexos ou com sobrecarga de informações, mas também respostas intuitivas para problemas simples como probabilidades, frequências e previsões realizadas constantemente pelos indivíduos. Bazerman (2004) também destaca que as heurísticas da disponibilidade, ancoragem e ajuste e representatividade, de Tversky e Kahneman (1974), podem ser aplicadas por toda a população e em contextos de diferentes complexidades, e não apenas a indivíduos ou cenários particulares.

Porém, ainda que possibilitem a redução da carga cognitiva do indivíduo ao lidar com situações e ambientes complexos, as heurísticas também conduzem a erros sistemáticos, denominados de vieses (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Para Bazerman (2004), os vieses são frutos da aplicação inadequada da heurística na solução de problemas, porém, salienta o autor, que conhecendo as possibilidades de erro, o indivíduo é auditor do próprio processo de tomada de decisão, identificando possíveis erros sistemáticos que o afetam. Na mesma linha, Luppe (2006) argumenta que conhecendo as heurísticas e os vieses que derivam delas, os indivíduos podem melhorar os julgamentos e a assertividade de decisões.

A heurística da representatividade está ligada a julgamentos baseados na probabilidade do evento A ser representativo do evento B (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Segundo Bazerman (2004), ao fazer julgamentos sobre um indivíduo, objeto ou evento, utilizando a heurística da representatividade, as pessoas procuram peculiaridades que possam corresponder a estereótipos formados anteriormente.

Assim, a utilização da heurística da representatividade leva a graves erros, desde a discriminação, até a confiança na simplificação mesmo quando a informação é insuficiente ou outras informações poderiam levar a um julgamento mais preciso (BAZERMAN, 2004). Os autores do trabalho seminal, Tversky e Kahneman (1974), argumentam que a probabilidade é afetada por fatores que não influenciam a representatividade, conduzindo a vieses sistemáticos, apresentados na Figura 6.

Os vieses da utilização da heurística da representatividade decorrem da avaliação da probabilidade de um item pertencer a determinada população, baseando-se no grau em que este item assemelha-se a outros elementos ou propriedades desta população. Como as perguntas probabilísticas, normalmente, são do tipo: “Qual a probabilidade do objeto A pertencer a classe B? ou Qual a probabilidade do evento A ser fruto do evento B? ou Qual a probabilidade do processo B gerar o resultado A?”, os indivíduos acabam respondendo essas questões sem realizar um análise completa das informações que possuem, por meio da heurística da representatividade (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

Figura 6 - Vieses da heurística da representatividade

<b>Insensibilidade aos índices básicos</b>	• Indivíduos tendem a ignorar os índices básicos caso seja fornecida qualquer outra descrição informativa, mesmo que seja irrelevante.
<b>Insensibilidade ao tamanho da amostra</b>	• Indivíduos frequentemente falham na avaliação do papel do tamanho da amostra.
<b>Interpretação errada da chance</b>	• Indivíduos esperam que uma sequência de dados gerada por um processo aleatório pareça aleatória mesmo quando a sequência for muito curta para que essas expectativas sejam estatisticamente válidas.
<b>Regressão à média</b>	• Indivíduos são propensos a ignorar o fato de que eventos extremos tendem a regressar à média em tentativas subsequentes.
<b>Falácia da conjunção</b>	• Indivíduos julgam erroneamente que a ocorrência concomitante de dois eventos é mais provável do que um conjunto mais global de ocorrências do qual a conjunção é um subconjunto.

Fonte: adaptado de Bazerman (2004).

Assim, os indivíduos são conduzidos erroneamente a perceber pequenas amostras como altamente representativas das populações as quais elas foram retiradas, a considerar eventos incertos como representativos, pois são similares à população de origem, a tender à média em julgamentos quantitativos e a desconsiderar que a probabilidade de ocorrência de um resultado pertencente a subconjunto de “a” não pode ser maior do que a probabilidade de ocorrência de qualquer outro resultado pertencente ao conjunto que contém na sua totalidade o subconjunto “a”.

Em relação a heurística da disponibilidade, em seu trabalho seminal, Tversky e Kahneman (1974) argumentam que as pessoas avaliam a frequência, probabilidade e causas de um evento a partir de exemplos ou ocorrências disponíveis imediatamente na memória. Assim, a heurística da disponibilidade conduz a julgamentos com base na facilidade de recordar, pois, segundo Kahneman (2012), exemplos de eventos serão recuperados da memória e quando forem fáceis e fluentes de serem lembrados serão avaliados como abrangentes. Sherman et al. (1985) definem a disponibilidade cognitiva como um princípio heurístico que embasa o

juízo da probabilidade de um resultado incerto, a partir da facilidade com que o resultado pode ser construído na mente do indivíduo, ou seja, quanto mais disponível o resultado estiver, mais provável que ele seja percebido.

São exemplos da heurística da disponibilidade eventos proeminentes, como divórcios entre celebridades ou escândalos envolvendo políticos, os quais os indivíduos são propensos a exagerar na frequência de ocorrência (KAHNEMAN, 2012), tanto pela cobertura midiática intensa, quanto por envolverem figuras públicas. Eventos com forte apelo emocional ou dramáticos também tem grande facilidade de recuperação. Bazerman (2004) ressalta que o valor emocional do evento para o indivíduo impacta na disponibilidade do mesmo na memória.

A disponibilidade dos eventos na memória é uma pista útil para estimar frequências e probabilidades (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Considerando essa afirmação, cabe destacar que Bazerman (2004) salienta que a heurística da disponibilidade, na maioria das vezes, levará a julgamentos precisos, pois, em geral, exemplo de eventos mais frequentes estarão mais disponíveis. Porém, ainda assim, a heurística da disponibilidade leva a vieses previsíveis, pois a disponibilidade de informações é afetada também por fatores irrelevantes, que influenciam a proeminência de um evento na memória. (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). A Figura 7 apresenta os vieses decorrentes da heurística da disponibilidade.

Figura 7 - Vieses da heurística da disponibilidade

<b>Facilidade de lembrança</b>	• Indivíduos julgam que eventos mais facilmente recuperados da memória são mais numerosos do que eventos de igual frequência cujos exemplos são lembrados com menos facilidade.
<b>Recuperabilidade</b>	• A avaliação que os indivíduos fazem da frequência de eventos sofre viés com base no modo como as estruturas de suas memórias afetam o processo de busca.
<b>Associações pressuposta</b>	• Indivíduos tendem a superestimar a probabilidade de dois eventos ocorrerem concomitantemente com base no número de associações semelhantes que podem recordar facilmente, seja pela experiência, seja por influência social.

Fonte: adaptado de Bazerman (2004).

Os indivíduos creem veementemente que as lembranças disponíveis representam de forma legítima um conjunto maior de ocorrências. Assim, recordam eventos frequentes mais facilmente que os eventos pouco frequentes, da mesma forma como recuperam mais facilmente

eventos prováveis do que improváveis, baseando suas estimativas na heurística da disponibilidade, que pode conduzir a julgamentos precisos e eficientes ou a vieses sistemáticos (BAZERMAN, 2004).

A heurística da ancoragem e ajuste ocorre quando o indivíduo utiliza uma referência, denominada de âncora, na definição de um rumo de ação (LUPPE; ANGELO, 2010). Assim, para responder ao problema de pesquisa proposto, “*Quais as informações processadas pelos consumidores no ambiente do social commerce interferem na decisão de compra?*”, considerando que no contexto desta pesquisa será utilizado um vídeo com informações relacionadas aos atributos essenciais que devem ser considerados na escolha de um *notebook* para uso pessoal como âncora no julgamento dos sujeitos, a heurística da ancoragem e ajuste será tratada em seção específica, onde são apresentados os vieses decorrentes da sua utilização.

### **2.2.1 Heurística da Ancoragem e Ajuste**

O cerne da concepção da heurística da Ancoragem e ajuste repousa em estimativas feitas a partir de um valor, que é ajustado para produzir uma resposta final (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Esse valor inicial é denominado âncora, e pode ser sugerido a partir de eventos anteriores, pela forma de apresentação do problema ou aleatoriamente, e serve como base de ajuste até a decisão final (BAZERMAN, 2004).

Os autores do estudo seminal, Tversky e Kahneman (1974) ressaltam que diferentes âncoras produzem diferentes estimativas, que são viesadas para aproximarem-se do valor inicial. Esch et al. (2009 apud ZWICKER, 2017) destacam que os efeitos da ancoragem estão presentes toda vez que os indivíduos julgam um estímulo com base em outro.

Os efeitos da ancoragem podem ser encontrados em diferentes estudos de julgamento, como questões de conhecimento geral, avaliações de loterias e jogos, estimativas de risco e incerteza, avaliação de preço de imóveis, percepções de eficácia, avaliações do desempenho futuro, efeitos de múltiplas âncoras no julgamento individual e em grupo, avaliações de probabilidade com auditores profissionais, negociações, e também aplicações no mercado de consumo (MUSSWEILER; STRACK, 2000).

Considerando o exposto, qualquer número a ser considerado pelo indivíduo como possível solução para um problema de estimativa produzirá efeito de ancoragem (KAHNEMAN, 2012). O autor também destaca os efeitos do formato de apresentação das informações na ancoragem, salientando que a estimativa é muito mais elevada se a pergunta for “Gandhi tinha mais do que 114 anos quando morreu”, do que se a ancoragem se referisse à

morte com 35 anos ou quando se considera uma casa valiosa pois o corretor de imóveis ofereceu um preço elevado.

Diferente de muitos fenômenos da psicologia, os efeitos da ancoragem não são demonstrados apenas em laboratório, e podem, de fato, ser medidos e igualmente fortes no mundo real (KAHNEMAN, 2012). Nesse sentido, destaca Bazerman (2004) situações cotidianas onde a heurística da ancoragem se faz presente, quando, por exemplo, empresas solicitam que candidatos revelem suas pretensões salariais, que servirão para ancorar o ajuste da oferta. Cabe salientar a robustez e onipresença da ancoragem e ajuste, sendo que os seus efeitos afetam tanto leigos quanto especialistas (TRONCO, 2012; LUPPE, 2006).

Ainda que considerada uma forma de redução da carga cognitiva, os ajustes necessários à ancoragem constituem-se uma operação trabalhosa. Segundo Kahneman (2012), os indivíduos apresentam uma tendência de ficar mais próximos da âncora quando estão com recursos mentais esgotados, como por exemplo, quando consomem álcool ou quando o problema exige que a memória esteja carregada com dígitos. Kahneman (2012) descreve os vieses decorrentes da ancoragem como os mais confiáveis e pujantes da psicologia experimental. Assim, na Figura 8 são apresentados três vieses que se originam da heurística da ancoragem e ajuste: (1) ajuste insuficiente da âncora; (2) vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos; (3) excesso de confiança.

Figura 8 - Vieses da heurística da ancoragem e ajuste

<b>Ajuste insuficiente da âncora</b>	• Indivíduos estimam valores com base em um valor inicial e usualmente fazem ajustes insuficientes a partir dessa âncora para estabelecer um valor final.
<b>Vieses de eventos conjuntivos e disjuntivos</b>	• Indivíduos exibem um viés em relação à superestimação da probabilidade de eventos conjuntivos e à subestimação da probabilidade de eventos disjuntivos.
<b>Excesso de confiança</b>	• Indivíduos tendem a demonstrar excesso de confiança quanto à infalibilidade de seus julgamentos ao responder perguntas moderada ou extremamente difíceis.

Fonte: adaptado de Bazerman (2004).

Em relação ao ajuste insuficiente da âncora, demonstrando que valores iniciais diferentes produzem decisões diferentes para o mesmo problema, Tversky e Kahneman (1974)

descrevem um experimento onde os participantes deveriam estimar a porcentagem de países africanos nas Nações Unidas. Primeiramente, foi girada uma roda da fortuna que determinou um número de 0 a 100, e os indivíduos deveriam indicar se o número sorteado era maior ou menor que o percentual que eles estimavam dos países, para, em seguida, estimar o valor da quantidade movendo para cima ou para baixo do número dado. Grupos diferentes receberam números diferentes, que se mostraram arbitrários nas estimativas. Grupos que receberam o número 10, estimaram, em média, a porcentagem de 25%, enquanto grupos que receberam o número 65 como ponto de partida, em média, estimaram 45% para o número de países africanos na ONU.

Outro exemplo desse mesmo efeito foi encontrado pelos autores quando grupos diferentes tiveram que estimar o produto de  $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$  (Grupo 1) e  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$  (Grupo 2) em 5 segundos, onde também demonstrou-se a realização de ajustes insuficientes, levando a uma subestimativa. O grupo 1, que recebeu a sequência descendente, estimou o produto em 2.250, já o grupo 2, do produto ascendente, em 512. O valor correto é 40.320.

Nos dois experimentos descritos foram verificados vieses de ajuste insuficiente da âncora, sendo que no primeiro a âncora não tinha relação com o problema, e no segundo os participantes realizaram as estimativas a partir de um cálculo incompleto do produto dos primeiros números, considerada a limitação de tempo.

O viés na avaliação de eventos conjuntivos e disjuntivos se relaciona com a tendência dos indivíduos em superestimar a probabilidade de eventos conjuntivos e subestimar a probabilidade de eventos disjuntivos (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974). Eventos conjuntivos são aqueles que devem ocorrer em conjunção com outro, já eventos disjuntivos são independentes um do outro. Na sua pesquisa, Tversky e Kahneman (1974) apresentam estudo realizado por Bar-Hillel (1973), um experimento onde os participantes deveriam apostar em um de dois eventos apresentados. As possibilidades de eventos para cada grupo eram três e a probabilidade de ocorrência do que previa o evento são apresentadas no Quadro 2.

Segundo Tversky e Kahneman (1974), a grande maioria apostou no evento menos provável, seja comparando um evento conjuntivo com um simples, ou um evento simples com um disjuntivo. Assim, eventos múltiplos (conjuntivos) levam a superestimação da verdadeira probabilidade, enquanto que ao nos depararmos com eventos isolados (disjuntivos) subestimamos a probabilidade real (BAZERMAN, 2004).

Quadro 2 - Exemplo de eventos simples, conjuntivos e disjuntivos

Evento	Descrição	Probabilidade de ocorrência
Simple	Tirar uma bolinha vermelha de um saco contendo 50% de bolinhas vermelhas e 50% de bolinhas brancas.	0,50
Conjuntivo	Tirar uma bolinha vermelha sete vezes seguidas, com reposição (a bolinha vermelha volta para o saco antes de ser tirada a bolinha seguinte), de um saco contendo 90% de bolinhas vermelhas e 10% de bolinhas brancas.	0,48
Disjuntivo	Tirar no mínimo uma bolinha vermelha em sete tentativas, com reposição, de um saco contendo 10% de bolinhas vermelhas e 90% de bolinhas brancas	0,52

Fonte: Tversky; Kahneman (1974); Bazerman (2004).

O terceiro viés decorrente da heurística da ancoragem e ajuste é o excesso de confiança, ou o que Tversky e Kahneman (1974) denominam no estudo original de ancoragem na avaliação das distribuições de probabilidade subjetiva. Um exemplo desse viés, para Bazerman (2004), é o excesso de confiança em áreas fora do nosso conhecimento técnico, pois, segundo o autor, os indivíduos não reduzem seu nível de confiança na assertividade de respostas na medida que seu conhecimento sobre a questão diminui, enquanto demonstram falta de confiança quando as perguntas são familiares. Os indivíduos confiam na sua capacidade de estimativas, porém não reconhecem a sua incerteza. Para Tversky e Kahneman (1974), ao solicitar que os indivíduos estabeleçam um faixa de confiança na sua decisão, a estimativa inicial serve como ponto de partida (ou âncora), que causa um viés nas estimativas dos intervalos para cima ou para baixo.

A ancoragem, além de amplamente estudada em estimativas (JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995; TVERSKY; KAHNEMAN, 1974), também ganhou espaço em pesquisas com diferentes focos de abordagens. Tronco (2012), retoma diferentes estudos que investigam os efeitos da heurística da ancoragem e ajuste, como em decisões financeiras (BORSATO, 2009; MOSCA, 2009; GILOVICH; GRIFFIN; KAHNEMAN, 2002; SHILLER, 2000), decisões de consumo (LUPPE, 2006) e mercado imobiliário (NORTHCRAFT; NEALE, 1987; DOROW, 2009; TRONCO, 2012).

Com um objeto semelhante ao da presente pesquisa, Liu e Karahanna (2017), tentaram anular os efeitos de ancoragem e ajuste, propondo um experimento onde os indivíduos recebiam incentivos monetários diferentes, estimulando assim o processamento mais profundo da informação, o que, segundo hipotetizaram as autoras, poderia diminuir os efeitos da ancoragem. O experimento proposto considerava a relação entre OPRs e memória de longo prazo no

juízo de câmeras digitais. Como resultado, indivíduos submetidos a classificações globais (normalmente apresentadas graficamente na forma de estrelas em sites de *social commerce*) mais altas, julgaram os produtos com notas mais altas, ainda que a diferença da nota não influenciasse na avaliação dos atributos com base em OPRs pelos participantes. Esse resultado corrobora com os achados de Tversky e Kahneman (1974), que não obtiveram resultados satisfatórios ao tentar premiar a precisão visando a redução do efeito de ancoragem. Nesse sentido, Bazerman (2004) afirma que incentivos monetários a participantes de experimentos não reduzem o efeito de ancoragem.

### 2.3 DECISÃO DE COMPRA EM SOCIAL COMMERCE

A interação promovida pelas mídias sociais provocou mudanças no comportamento dos consumidores, tanto na busca por informações quanto no contexto pós-compra, que passou a ser guiado pela criação de conteúdo e compartilhamento de informações sobre os produtos ou serviços. Para Hajli (2014), o compartilhamento de conhecimentos, experiências e informações sobre os produtos e serviços gerou um ambiente de apoio no contexto *online*, denominado de *social commerce*, que é embasado na relação entre atividades comerciais, tecnologias de mídias sociais e interações em comunidade.

O *social commerce* representa uma mudança no pensamento dos consumidores, de forma a superar a ineficiência e a insatisfação com as decisões, por meio do compartilhamento e das compras sociais (CHEN; SHEN, 2015). A partir das tecnologias oferecidas na *Web 2.0*, os consumidores passaram a usar as mídias sociais, como *Facebook*, *Twitter*, *Youtube*, *Whatsapp*, para dividir suas experiências de compra e opiniões sobre produtos e serviços no ambiente *online*, tornando-se provedores de conteúdo. A origem das atividades de *social commerce* advém da iniciativa das empresas *Amazon* e *eBay*, ainda na década de 90, quando passaram a disponibilizar aos compradores a possibilidade de escrever opiniões sobre produtos e vendedores (FRIEDRICH, 2015).

Assim, criou-se um ambiente colaborativo, onde ferramentas de pesquisa *online* e sites de comércio eletrônico passaram a agregar informações fornecidas por outros consumidores, facilitando a busca por apoio e a troca de informações pertinentes ao processo decisório. Dessa forma, segundo Hajli (2014), as empresas podem configurar sua estratégia de *social commerce* a partir de duas vias: (1) utilização de aplicativos e extensões de mídias sociais no site da empresa; ou (2) utilização dos recursos comerciais e publicitários oferecidos pelas mídias sociais.

O conteúdo gerado pelos indivíduos possui valor econômico, e as informações criadas por outros consumidores tornaram-se o principal impulsionador na tomada de decisão de compra (HAJLI; SIMS, 2015). Seguindo a linha de criação de valor econômico, Zhang e Wang (2012), analisando a evolução do *social commerce*, destacam a mesma como uma reestruturação do *e-commerce*, a partir da busca por novas estratégias e modelos de negócios, de forma a facilitar as experiências sociais dos consumidores a partir da convergência entre mídias sociais e varejo *online*, tornando os *sites* que adotam o modelo de *social commerce* competitivos na economia global digital.

Enquanto o comércio eletrônico tradicional baseia-se principalmente em recursos como categorização de produtos, mecanismos de pesquisa, carrinho de compras e sistemas de recomendação suportados por pesquisas e compras anteriores, como formas de aprimorar a eficiência do comportamento de compra *online*, o *social commerce* alicerça-se em vários tipos de mídias sociais para apoiar transações comerciais, a partir do compartilhamento de experiências de consumo (CHEN; SHEN, 2015), auxiliando no processo de decisão de compra, pois facilita a busca de informações e produtos que irão atender às necessidades dos consumidores.

Em relação aos estudos desenvolvidos acerca da temática, Lunardi et al. (2016) analisaram os principais fatores e características que influenciam a participação dos consumidores no *social commerce*, obtendo como resultado os construtos reputação, preço, confiança, qualidade da informação, facilidade de uso, utilidade percebida, segurança na transação, elementos do comércio social e entrega do produto. Já Hajli (2013) propôs um modelo teórico de adoção de *social commerce*, considerando como construtos (*Social Commerce Constructs - SCCs*) as redes sociais, classificações e avaliações, compras sociais, propaganda social, recomendações e referências, fóruns e comunidades. No modelo, os SCCs impactam na confiança do consumidor, que é antecedida pela utilidade percebida, e ambas influenciam positivamente na intenção de compra.

Chen e Shen (2015) investigam o *social commerce* a partir da inter-relação entre as compras sociais e o compartilhamento social, embasado na teoria de apoio social, no modelo compromisso-confiança e na teoria da transferência de confiança. Os autores desenvolveram um modelo e comprovaram empiricamente que a intenção de compra e de compartilhamento são afetadas pelas variáveis confiança e comprometimento. Ashraf, Jaafar e Sulaiman (2016) desenvolveram um modelo estendido de continuação de SI baseado em uma pesquisa *survey*, a partir dos fatores que influenciam o uso contínuo das OPRs, incorporando o modelo de continuidade de SI e o modelo de precisão de esforço, de forma a obter uma compreensão mais

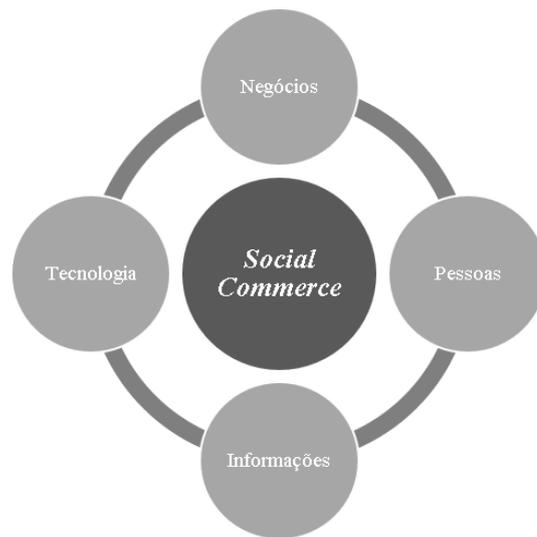
abrangente dos processos e comportamentos cognitivos relacionados a continuidade do uso de OPRs.

Hajli e Sims (2015) propuseram um estudo que analisou a intenção de participação no *social commerce* utilizando os construtos fóruns *online*, comunidades, classificações, revisões e recomendações. Os resultados levaram os autores a concluir que a intenção de participar é influenciada pelos construtos do *social commerce*, considerando as facilidades de compartilhamento e recebimento de informações, fornecendo uma fonte de suporte social para a rede.

Adotando uma visão integrada do *social commerce*, considerando quatro componentes principais, Zhou, Zhang e Zimmermann (2013), conforme Figura 9, propõe um *framework* de pesquisa que aborda a temática a partir dos usuários, das informações, da tecnologia e dos negócios, corroborando para o entendimento da pesquisa e da prática do *social commerce*.

Os autores destacam que o uso das tecnologias aprimora o relacionamento e define a experiência do usuário com o fornecedor, influenciando o comportamento de compra. Além disso, há impacto na eficácia operacional, eficiência, relacionamento com o cliente, oferta de produtos e serviços e crescimento de receita, influenciando diretamente a vantagem competitiva. O modelo foi criado com base em modelo anterior, proposto por Zhang e Wang (2012), incorporando a visão estratégica dos negócios. Estão incluídos o comportamento do usuário e a adoção do *social commerce* (componente pessoas), o desempenho da empresa, modelos de negócios e as estratégias empresariais (componente negócios), análise de rede e design de sites (componente tecnologia), baseados no trabalho de Liang e Turban (2011), e questões relacionadas ao conteúdo gerado pelos usuários, às revisões e recomendações de produtos e ao boca-a-boca, (componente informação) (ZHOU; ZHANG; ZIMMERMANN, 2013).

No que tange a presente pesquisa, foram analisados dois componentes do *framework* do *social commerce* proposto por Zhou, Zhang e Zimmermann (2013). O componente informação foi empregado nesta dissertação utilizando a nomenclatura de OPRs (TAGLIAPIETRA, 2018), enquanto o componente pessoas foi analisado utilizando como lente de pesquisa o estudo da psicologia cognitiva, baseado na teoria Estímulo-Organismo-Resposta e do consequente processamento das informações do ambiente pelos indivíduos. Tal utilização leva em consideração que investigar como as pessoas recebem e processam informações torna-se relevante para entender a tomada de decisão no contexto de compras *online*.

Figura 9 - Principais componentes do *social commerce*

Fonte: Criado com base em Zhou, Zhang e Zimmermann (2013).

Thaler e Sustein (2008) argumentam que os detalhes mais insignificantes do ambiente de informação podem impactar o comportamento das pessoas, na maioria das vezes, a partir de pequenas áreas que direcionam e retêm a atenção do indivíduo. Assim, compreender o processamento de informações no ambiente *online* pode elucidar se o tipo de informação apresentada pelo *site* e a estratégia de avaliação utilizada pelo indivíduo podem variar em diferentes contextos (TAN et al, 2018).

Davis e Agrawal (2018) destacam a relevância da pesquisa sobre o processamento da informação no contexto de compartilhamento e compras *online*, pois, ainda que o *social commerce* tenha aumentado o acesso a recursos para auxiliar na adoção de informações, percepção da qualidade do produto e intenção de compra, também causou um incremento no esforço cognitivo para encontrar e selecionar as informações disponíveis *online*. Relacionado a esta temática, Park e Lee (2009) abordam a importância da estrutura dos *sites* de *social commerce* para a aquisição de informações, e seu consequente processamento e, por fim, qualidade da decisão.

Seguindo a linha de pesquisa associada às heurísticas e vieses, o trabalho de Zhang et al. (2014) estuda a influência das OPRs a nível individual. Os autores encontraram evidências de que os consumidores utilizam sugestões heurísticas associadas às OPRs para facilitar sua tomada de decisão: o nível de classificação dos revisores e o número de OPRs do produto. A intenção de compra aumenta quando os consumidores acreditam que a fonte é confiável e a

propensão a aquisição aumenta quando o produto conta com muitas OPRs. A qualidade do argumento, considerada um fator que exige raciocínio analítico, também se mostrou um importante determinante da intenção comportamental.

Book, Tanford e Chang (2018), propuseram que o ambiente de *social commerce* é formado por informações quantitativas, como taxas de porcentagens de recomendações e avaliações globais, e informações descritivas, como conteúdo textual escrito por revisores, sendo que ambas podem ser claras ou ambíguas. Conduzindo um estudo a partir do delineamento experimental, os autores concluíram que os consumidores utilizam processamento heurístico ao serem expostos às informações quantitativas das OPRs. Tal conclusão deriva de resultados que indicam que as quantidades percentuais de recomendações (por exemplo: 85% recomendam o produto), influenciam fortemente o julgamento e a decisão final, mesmo que o conteúdo textual da OPR não seja informativo. Outra conclusão do estudo é que as avaliações globais, representadas graficamente no formato de estrelas, provocam efeitos de enquadramento (*framing effects*), que é relacionado ao formato de apresentação do problema e do ambiente de decisão (TVERSKY; KAHNEMAN, 1981).

De forma semelhante, Liu e Karahanna (2017) propuseram estudo analisando como as OPRs influenciam na importância de características e atributos no contexto de decisão, considerando que a grande quantidade de informações e opiniões conflitantes nas OPRs podem dificultar a decisão. As autoras comprovaram, a partir de três experimentos, que a quantidade de informação sobre os atributos do produto na recomendação textual, o conflito nas informações textuais e o conflito entre informações textuais e avaliações globais produzem vieses decorrentes da heurística da disponibilidade, e que da avaliação global emanam vieses da heurística da ancoragem e ajuste, concluindo que as OPRs exercem uma influência maior na preferência por atributos do que as convicções anteriores do decisor, armazenadas na memória de longo prazo (Sistema 2), sobre as características importante na decisão de compra do produto.

Casalinho (2016) utilizou como base a Teoria do Ajuste Cognitivo (*Cognitive Fit Theory*) e Teoria da Carga Cognitiva (*Cognitive Load Theory*), propostas, respectivamente por Vessey e Galletta (1991) e Sweller (1988). A partir de uma série de experimentos, Casalinho (2016) comprovou que diferentes formas de apresentação das OPRs influenciam a decisão de compra, assim como a superestimação de alguns tipos de informação e a subestimação de outros. Os indivíduos expostos a informações gráficas mostraram maior disposição a comprar o produto do que os indivíduos submetidos a informação textual. Também apareceram indícios

de que as informações textuais provocaram maior lembrança de informações negativas, enquanto as informações gráficas associaram mais atributos positivos à decisão.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos realizados para a condução do estudo. São detalhadas a seguir: caracterização da pesquisa, modelo teórico proposto para o estudo, suas inter-relações e hipóteses, o desenho e operacionalização do experimento, ambiente experimental, a tarefa experimental, onde são destacados os cenários de decisão, a técnica de *eye tracking* e o *hardware* e *softwares* utilizados, o sujeito experimental, a validação da tarefa, assim como técnicas de análise dos dados e considerações éticas da pesquisa

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De forma a alcançar o objetivo proposto para este estudo – *Investigar quais informações do ambiente do social commerce processadas pelos indivíduos interferem na decisão de compra.* –, foi realizada uma pesquisa de natureza explicativa. As pesquisas explicativas ou causais buscam testar se um evento X causa ou não um evento Y (HAIR et al., 2005).

Para testar relações de causa e efeito, Aaker, Kumar e Day (2004), indicam a pesquisa experimental pois, por meio de condições controladas, manipula-se uma ou mais variáveis independentes de forma a testar uma hipótese sobre uma variável dependente, cabendo ao pesquisador observar se a alteração em uma variável causará modificação em outra variável. Ainda, salientam os referidos autores, que a execução de estudos experimentais exige uma intervenção ativa por parte do observador.

O método experimental pode ser realizado em laboratório, onde cria-se uma situação com as condições desejadas, obtendo-se maior controle das variáveis e, portanto, maior validade interna. Também há possibilidade de ser realizado em ambiente natural ou de campo, permitindo uma situação realista, que apresenta mais flexibilidade e maior validade externa, possibilitando maior generalização dos resultados (HAIR et al., 2005; MALHOTRA, 2011).

Assim, considerando que a experimentação é o principal método de pesquisa causal (MALHOTRA, 2011), e embasado em trabalhos anteriores recentes (BOOK; TANFORD; CHANG, 2018; LIU; KARAHANNA, 2017; TAN, 2018) que, conduzindo experimentos, investigaram questões relacionadas ao *social commerce* e processamento da informação, e trabalhos que investigaram essas variáveis a partir da utilização da tecnologia de *eye tracking* (CASALINHO, 2016; TAGLIAPIETRA, 2018), foi utilizado o método experimental na condução desta pesquisa.

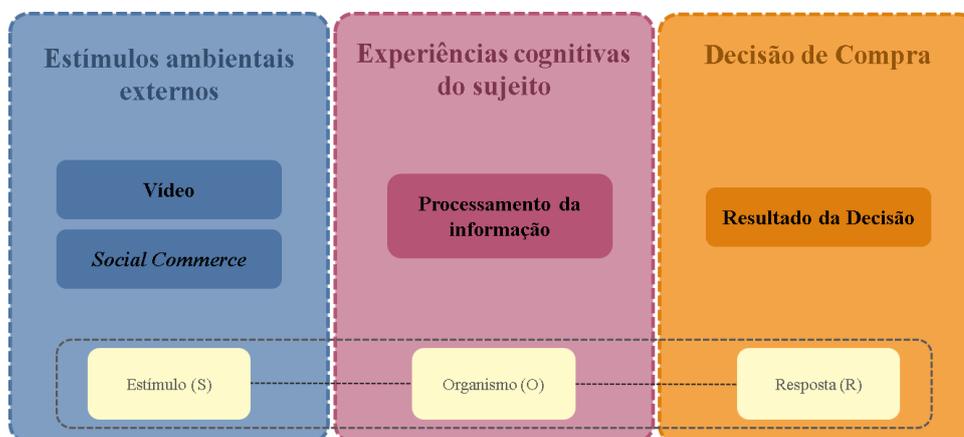
A manipulação, o controle e a distribuição aleatória são preceitos da pesquisa experimental, porém, cabe considerar que nas Ciências Sociais nem sempre o atendimento a esses critérios é factível, não sendo possível atingir o grau de controle exigido. Nessas situações, onde não há o controle experimental pleno, é utilizado o delineamento quase-experimental. Segundo Cozby (2006), os quase-experimentos procuram atingir um grau de controle próximo ao dos delineamentos experimentais, de forma a deduzir que dado tratamento teve o efeito almejado. Para fins de fluidez de leitura, na presente pesquisa o termo “experimento” será utilizado em substituição a “quase-experimento”.

### 3.2 MODELO DE PESQUISA

Tendo em vista o problema proposto na seção introdutória deste estudo – *Quais as informações processadas pelos consumidores no ambiente do social commerce interferem na decisão de compra?* –, esta seção apresenta o modelo de pesquisa para investigar o processamento de informações e a utilização de critérios de decisão do ambiente *social commerce*, as inter-relações entre as variáveis que compõe o modelo e as hipóteses da pesquisa.

A partir das discussões empreendidas nas seções do capítulo de revisão da literatura desta pesquisa, considera-se que uma questão que merece ser abordada é a medida em que os processos cognitivos utilizados pelos indivíduos no processamento da informação e na tomada de decisão são condicionados ao ambiente e ao contexto da tarefa. Assim, a Figura 10 apresenta o modelo de pesquisa, relacionando os conceitos teóricos e as variáveis de estudo sob a ótica da teoria Estímulo-Organismo-Resposta.

Figura 10 - Modelo de Pesquisa



O ambiente da tarefa, estímulo (S) ao sujeito experimental, era um ambiente de busca de informações no *social commerce*, em um *site* fictício, contendo as características do produto, preços e as OPRs, somado a um vídeo com informações sobre a escolha do produto. Dessa forma, foram constituídos cenários de decisão de compra, apresentado na seção 3.3.2.1. As experiências cognitivas do sujeito constituem o organismo (O) do modelo, sendo mensurado o processamento da informação por meio da técnica de *eye tracking*, enquanto o resultado da decisão é a variável resposta (R). O modelo de relação entre atributos do produto, OPRs, processamento da informação e resultado da decisão baseia-se em estudos propostos por Tagliapietra (2018), Liu e Karahanna (2017) e Casalinho (2016). Nesse sentido, entende-se que o resultado da decisão é produto da interação entre o ambiente de informação do problema (PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1992) e as propriedades do sistema de processamento de informações humanos, como vieses cognitivos (LIU; KARAHANNA, 2017).

São classificadas como variáveis independentes i) o vídeo com informações sobre a escolha de um *notebook* e ii) o ambiente do *social commerce*, manipulado por meio do *site* fictício utilizado na pesquisa. A primeira variável i) foi dividida em dois níveis, presença e ausência, enquanto a variável ii) foi dividida em dois níveis, a partir de dois *layouts* do *site* desenvolvido.

Dessa forma, os sujeitos do grupo experimental (GE) foram submetidos a presença do vídeo, e, posteriormente ao *site* fictício, compondo o ambiente do *social commerce*, contendo os quatro produtos nos cenários de decisão. A distribuição dos sujeitos nos *layouts* (L1 e L2) foi aleatória, e a diferença referia-se a ordem de apresentação dos *notebooks*, de forma a minimizar efeitos de tendenciosidade e medir de forma adequada quais aspectos do ambiente do *social commerce* prevaleceram no processamento da informação do indivíduo. Da mesma forma, os sujeitos do grupo de controle (GC), também foram distribuídos nos dois *layouts* (L1 e L2), porém, sem serem submetidos ao vídeo com explicações técnicas sobre a escolha de um *notebook*.

A presença ou ausência do vídeo sobre quais aspectos considerar na escolha de um *notebook*, enquanto variável independente, deve ser estabelecida previamente. Com a exibição do vídeo para o grupo experimental, pretendia-se gerar um efeito decorrente da Heurística da Ancoragem e ajustamento (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974), que consiste em julgamentos realizados a partir de uma âncora inicial (nesta pesquisa, o vídeo), ajustando-se a resposta final a âncora. A proposição de um vídeo como âncora baseia-se no trabalho de Zwicker (2017), que

analisou a influência dos argumentos ecológicos no consumo de tecnologia da informação a partir de dois experimentos, propondo em um deles um vídeo sobre lixo eletrônico.

O vídeo utilizado, que pode ser acessado no link <<https://youtu.be/IHZFKwAXRfw>>, tinha 1 minuto e 56 segundos de duração, e cita como características e atributos relevantes na escolha de um *notebook* para uso pessoal: 1) a resolução da tela, destacando que a mesma não deve ser inferior a *fullHD*; 2) tamanho, que deve ser atentado caso haja interesse em transportar o *notebook*; 3) memória RAM, salientando que atualmente raramente as opções possuem menos de 4 gb de memória RAM; 4) processador, destacando que além de atentar para o fato de ser *i3*, *i5* ou *i7*, deve-se cuidar a geração do processador; e 5) armazenamento, informando aos espectadores que há *notebooks* com HD e SSD, e explicando as diferenças e vantagens de cada uma das opções.

Kahneman (2012), a partir da abordagem de dois sistemas, explica que quando o processamento está no Sistema 1, há uma tendência dos indivíduos em tornar verdadeiras as situações enquanto tentam entendê-las, e por estarem em um estado de atenção seletiva de pensamentos, acabam sendo levados a erros sistemáticos, que os tornam propensos a acreditar no que querem acreditar. Dessa forma, ao serem expostos a um vídeo relacionado com a tarefa à qual serão submetidos, espera-se que os indivíduos fiquem mais suscetíveis a ancorar sua escolha com base nas informações do vídeo, pois, segundo Kahneman (2012), o processamento da informação humano, mesmo quando acontecendo de forma mais profunda no Sistema 2, faz o melhor que pode para adaptar a decisão em relação a âncora, pois a recuperação de dados da memória para tomada de decisão é tarefa do Sistema 1.

Relacionando a heurística da ancoragem e ajuste e as OPRs, Liu e Karahanna (2017) investigaram a relação entre as OPRs e as preferências por atributos, utilizando a avaliação global do produto como âncora. Por meio do método experimental, as autoras verificaram a ancoragem da avaliação global, pois indivíduos expostos a âncoras altas avaliavam os produtos com notas altas, mesmo quando as recomendações sobre o produto traziam informações conflitantes. Após, tentaram anular o efeito da ancoragem estimulando um processamento mais profundo da informação, a partir de incentivos monetários, sem resultados positivos.

A proposta deste estudo é utilizar o critério de decisão “Características e atributos do produto” para verificar o efeito da ancoragem do vídeo relacionado a esse critério. Dessa forma, as características dos produtos foram incluídas no *site* fictício, de forma a verificar se os efeitos esperados eram exibidos pelos sujeitos. Destaca-se que os sujeitos eram expostos a quatro *notebooks* diferentes nos cenários de decisão, em dois *layouts* de apresentação.

As OPRs, enquanto construtos do *social commerce*, são informações sobre as experiências dos consumidores com o produto ou serviço (GOTTSCHALK; MAFAEL, 2017; ZHANG et al., 2014), e, em geral, são exibidas de forma textual e gráfica. As OPRs foram classificadas como estímulos ambientais (S), manifestados por consumidores em *sites* de compras *online*, e também foram incluídas no *site* fictício em que os sujeitos experimentais realizavam a tarefa de decisão de compra. Também nessa linha, Casalinho (2016) propôs as OPRs como pistas visuais que auxiliam o processamento da informação no ambiente *online*, influenciando na atenção e na aquisição de informações no *social commerce*.

Ainda em relação aos estímulos ambientais, Liu e Karahanna (2017) defendem que aspectos do ambiente de informação (S) no *social commerce*, como a estrutura do site, as OPRs e características do produto, podem influenciar as preferências dos consumidores, e, por vezes, essa influência pode ser maior do que a análise racional do consumidor no contexto de decisão. Investigando as OPRs de restaurantes sob a ótica do processamento da informação Heurístico-Sistemático, Tan et al. (2018) constataram que diferenças no formato de apresentação dos produtos alteram a preferência dos consumidores, sendo que o processamento da informação (O) medeia a relação entre o formato de apresentação das OPRs e as preferências. Assim, o processamento sistemático, mais profundo, exige dos indivíduos uma consideração de todos os aspectos de informação disponíveis, gerando um aumento do esforço cognitivo antes da decisão, enquanto o processamento heurístico de informações é realizado por meio de pistas informativas selecionadas pelo decisor, que não considera todo o espectro de informações.

Dessa forma, a presença ou ausência do vídeo técnico explicativo sobre a escolha de um *notebook* e o *site* de *social commerce*, contendo as características do produto e as OPRs manifestadas pelos consumidores, constituíram o ambiente de informação do sujeito experimental, aproximando-se da realidade do contexto de busca por informações no ambiente *online*.

A variável dependente, o resultado da decisão, foi medida a partir das diferenças entre os indivíduos nas suas escolhas e no processamento das informações do *site* fictício simulando um ambiente de *social commerce* criado para a presente pesquisa. Os cenários de decisão serão apresentados com mais detalhamento no item 3.3.2.1.

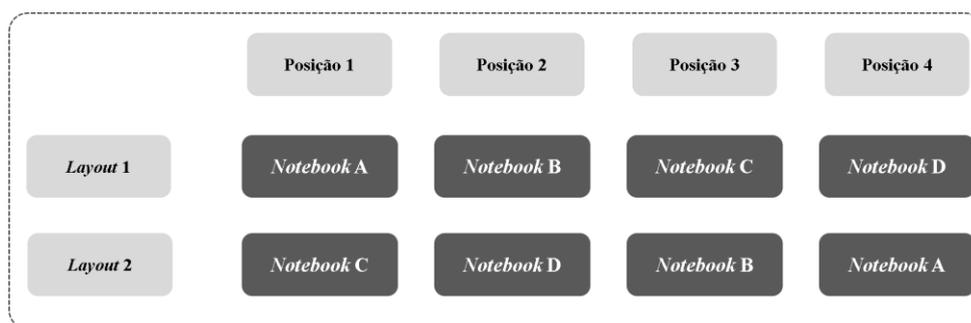
A variável interveniente no modelo é o processamento da informação (O) do sujeito, que foi investigado sob a ótica da perspectiva Neuro-IS (TAGLIAPIETRA, 2017), a partir do comportamento de atenção visual manifestado pelos indivíduos, considerando as telas visitadas, tempo de visita às telas, número de fixações, duração das fixações, posições do olhar e áreas de interesse demarcadas. Para Bettman (1998 apud LIU; KARAHANNA, 2017), os consumidores

utilizam diferentes estratégias para o julgamento e a tomada de decisão, porém, a avaliação precisa de um produto exige que o consumidor identifique quais os atributos relevantes para a decisão, para que ele busque informações sobre o desempenho desse produto nesses atributos.

Nesse sentido, em relação ao processamento de informação no *social commerce*, as teorias cognitivas sugerem que o julgamento e os processos de tomada de decisão tendem a estabelecer-se em um estado de coerência, sendo assim, o indivíduo suporta sua decisão a partir dos atributos que considera mais importante para a escolha, considerando sem importância ou até mesmo desconsiderando os atributos não relacionados, ou seja, há uma tendência do indivíduo em reforçar informações do ambiente que apoiam seu julgamento e reprimir aquelas que não o suportam (LIU; KARAHANNA, 2017).

A sequência de apresentação da informação também deve ser considerada, pois há uma tendência dos indivíduos em colocar mais peso nas primeiras informações, e, por vezes, até mesmo desconsiderar as informações subsequentes (KAHNEMAN, 2012). Para Payne e Bettman (2004), os resultados dos julgamentos realizados de forma automática (Sistema 1) também podem influenciar os pensamentos posteriores, ainda que esses sejam analíticos (Sistema 2). De forma a minimizar esses efeitos, foram propostos dois *layouts* diferentes de exibição dos produtos escolhidos. A distribuição apresentada na Figura 11 foi sorteada, de forma que a única regra era que o *Layout 2* não poderia repetir o *Layout 1*.

Figura 11 - Distribuição dos *notebooks* nos *layouts* L1 e L2



Fonte: elaborado pela autora.

A partir do estabelecimento das inter-relações entre as variáveis do modelo, observa-se que os sujeitos foram distribuídos no grupo experimental (GE) ou no grupo de controle (GC), sendo respectivamente submetidos ao vídeo ou não, e, posteriormente, a um dos *layouts* propostos para os cenários de decisão do *social commerce* (L1 ou L2). A variável interveniente foi mensurada com o intuito de explicar as diferenças na decisão, de forma a atingir-se os

objetivos específicos – “Mapear o processamento das informações do social commerce durante o processo de decisão de compra”, “Identificar se a exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processamento da informação do indivíduo e na decisão de compra;” e “Analisar o comportamento do sujeito em relação às informações positivas e negativas das OPRs”.

Assim, a partir do embasamento teórico que permitiu a definição das variáveis e suas inter-relações, serão testadas por meio da experimentação as hipóteses de pesquisa (Quadro 3), de forma a estabelecer um relacionamento entre características ambientais do *social commerce*, processamento da informação e resultado da decisão.

Quadro 3 - Hipóteses da pesquisa

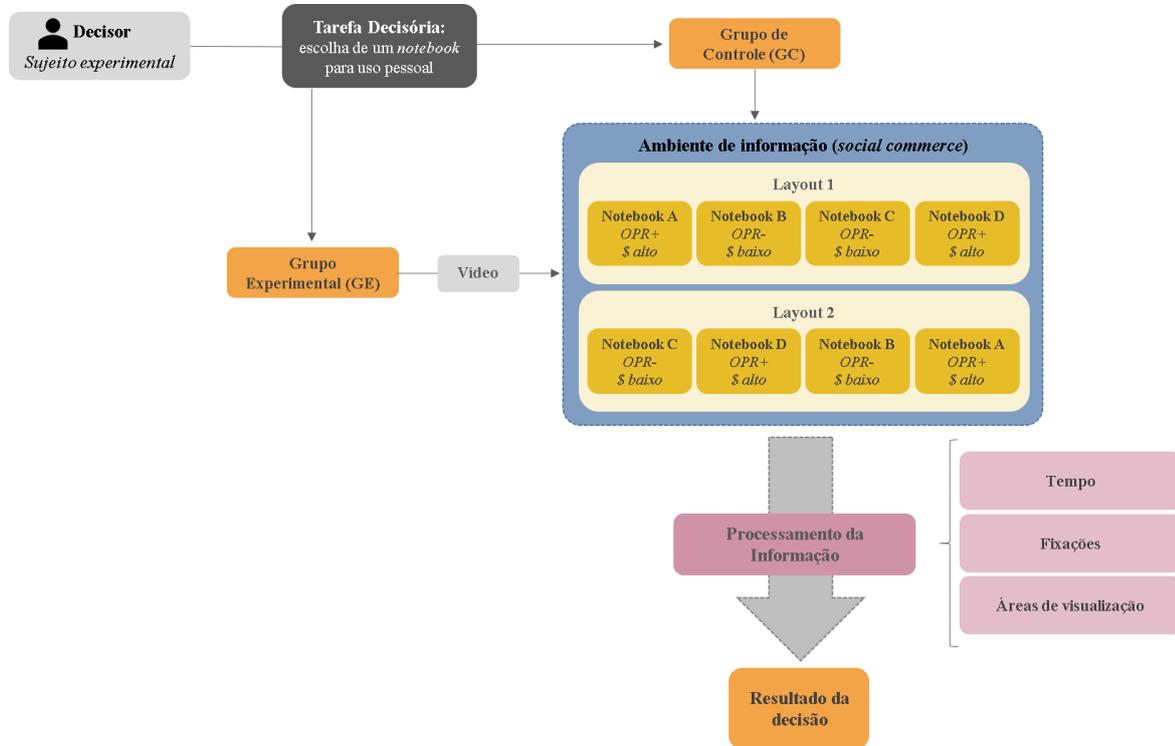
Hipóteses	Definição das relações entre as variáveis
H1	A exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processo de decisão de compra dos indivíduos, que processarão mais as informações relacionadas as características e atributos técnicos dos notebooks.
H2	O resultado da decisão dos indivíduos está associado ao processamento das informações de OPRs positivas e negativas

Fonte: Tversky; Kahneman (1974); Kahneman (2012); Liu; Karahanna (2017); Tagliapietra (2018)

### 3.3 DESENHO DO EXPERIMENTO

O desenho do experimento tem como intuito apresentar a sequência lógica que relaciona os dados empíricos à questão de pesquisa e aos resultados e conclusões (HOPPEN et al., 1997). A Figura 12 apresenta o desenho do experimento realizado, proporcionando uma melhor compreensão das etapas do experimento.

Figura 12 - Desenho do experimento



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, diante das hipóteses traçadas para a pesquisa e do desenho do experimento, esta seção apresenta o ambiente da pesquisa, a tarefa experimental e os cenários de decisão propostos, os sujeitos experimentais e o controle experimental.

### 3.3.1 Ambiente da pesquisa

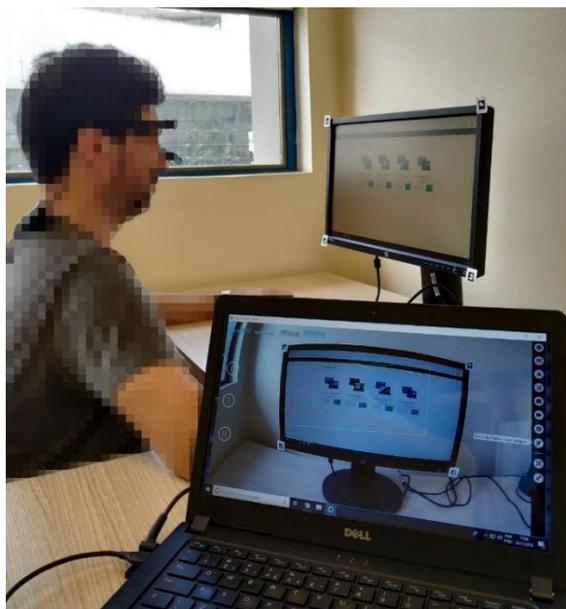
O contexto para a realização da pesquisa foi o de laboratório, para que houvesse a maior redução possível no efeito de variáveis estranhas ao problema, manipulando-se as variáveis independentes em um ambiente com rigoroso controle, de forma a fazer-se inferências não ambíguas acerca de relações de causa e efeito (COZBY, 2006). Os estudos em laboratório têm sua validade interna maximizada (HAIR et al., 2005; MALHOTRA, 2011), pois as condições específicas para a realização do experimento são construídas pelo pesquisador (MALHOTRA, 2011).

Assim, o ambiente de condução da pesquisa aos sujeitos experimentais foi um laboratório apropriado no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Salienta-se que foram respeitadas condições de silêncio, para que os participantes se sentissem confortáveis para a realização de todas as etapas da tarefa experimental.

Seguindo recomendações de publicação do *Neilsen Normal Group* sobre a condução de estudos com o *eye tracking*, houve cuidado relativo à luminosidade do local, de forma a não haver influência na calibragem e rastreamento ocular. Nesse sentido, o ambiente contava com cortinas que, quando a posição solar direcionava raios de luz diretamente para a sala, eram fechadas, para não causar incômodo aos participantes ou dificultar a visibilidade da tela ou o rastreamento do equipamento. Também foram utilizadas cadeiras fixas, de forma a limitar os movimentos corporais dos sujeitos experimentais e para que a angulação da cabeça dos mesmos se mantivesse dentro dos limites permitidos pelo equipamento (PERNICE; NIELSEN, 2009).

A sala onde foi aplicada a pesquisa, conforme exposto na Figura 13, contava com uma tela, onde o sujeito experimental realizava a tarefa proposta, com o auxílio de um mouse. A tela foi ligada por meio de um cabo HDMI a um *notebook* que capturava os dados e proporcionava que a pesquisadora acompanhasse a sessão de teste e fizesse os ajustes necessários no programa *Pupil Capture*.

Figura 13 - Sala de realização do experimento



### 3.3.2 Tarefa Experimental

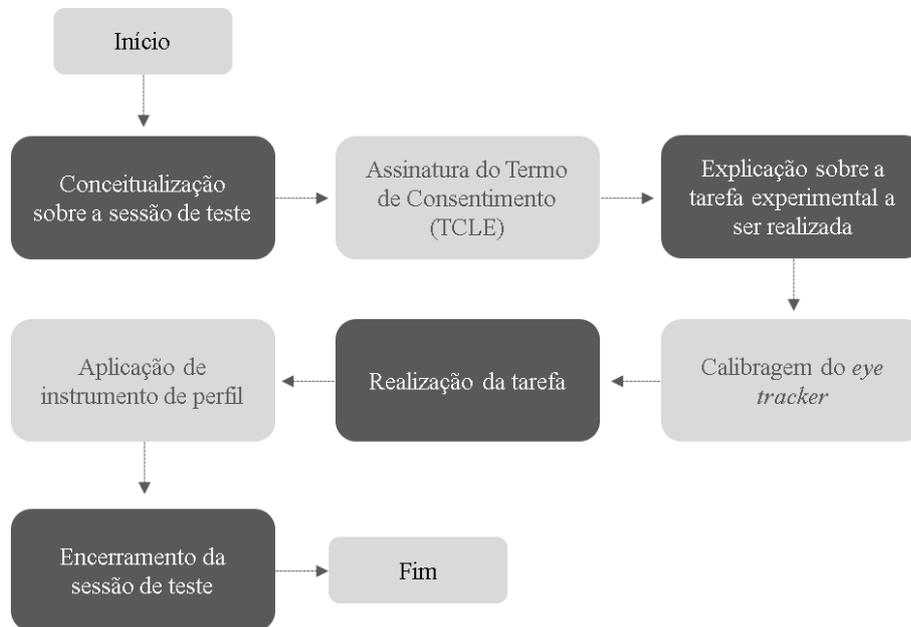
A tarefa experimental realizada pelos sujeitos da pesquisa era a decisão de compra de um *notebook* para uso pessoal. Primeiramente, a pesquisadora explicava aos participantes o objetivo e a justificativa da pesquisa, e era coletada a assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A). Após, era explicitado aos sujeitos experimentais o desenvolvimento da tarefa experimental, a funcionalidade do *eye tracker* e sua aplicação no estudo. Era perguntado aos participantes se eles tinham alguma dúvida e se estavam confortáveis com a utilização do equipamento para a realização da pesquisa.

Após, era verificado se a pupila havia sido detectada pelo *eye tracker*, por meio de um procedimento indicado pela *Pupil Labs*. Quando a pupila é detectada adequadamente, há um círculo vermelho ao redor da borda da pupila e um ponto vermelho no centro da pupila. Quando mais opaco for o círculo, maior a confiança de detecção do algoritmo. Quando mais baixa a confiança, mais transparente é o círculo (PUPIL LABS, 2018).

Com a detecção adequada da pupila confirmada, era realizado o procedimento de calibragem do *eye tracker*. Os sujeitos eram orientados a olhar para os cinco alvos que seriam exibidos na tela. Ao aparecerem, os alvos possuem o centro vermelho, quando a calibragem para o ponto é realizada o centro fica verde e um novo alvo é exibido. O procedimento de calibragem *Screen Marker Calibration*, utilizado na presente pesquisa, oferecido pelo *software Pupil Capture*, apresenta maior solidez quando os sujeitos experimentais apenas movem as pupilas para focar os alvos. Nesse sentido, era solicitado aos participantes que evitassem movimentos de cabeça e pescoço, também sendo ajustada a altura da tela e a distância entre a tela e o participante para proporcionar maior conforto.

Posteriormente, os sujeitos experimentais eram orientados a realizarem a tarefa. Aos sujeitos do grupo experimental (GE), primeiramente era apresentado o vídeo explicativo sobre a escolha do *notebook* e, após, eram instruídos a realizarem a compra de um *notebook*, considerando que haviam recebido um crédito estudantil no valor de R\$ 3.200,00 para isso. Os sujeitos do grupo de controle (GC) eram orientados apenas a realizar a compra com o crédito estudantil recebido, de mesmo valor do Grupo Experimental, sem serem submetidos ao vídeo. Finalizada a realização da tarefa, era aplicado um instrumento que contemplava questões de perfil, questões acerca das características do usuário em relação a compras *online*, e questões relacionadas a tarefa que haviam realizado, sendo finalizada a sessão de teste. A Figura 14 descreve as etapas do experimento acima descritas.

Figura 14 - Etapas do experimento



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a realização da tarefa, foi criado um *site* com características semelhantes aos principais *sites* de comércio eletrônico, de forma a aproximar a tarefa experimental do processo de busca por informações e decisão de compra *online* real. Ao grupo experimental, era apresentado o vídeo técnico explicativo sobre características relevantes a serem consideradas na escolha de um *notebook* (variável entre-sujeitos), conforme Figura 15, sendo que esse vídeo não era apresentado ao grupo de controle.

Após a exibição do vídeo, ao clicar em “Continuar”, os sujeitos eram apresentados a um dos *layouts* de decisão (L1 ou L2), previamente definido pela pesquisadora. A diferença da tela inicial da tarefa de compra era em relação a ordem de apresentação de quatro alternativas e *notebooks* (variável intra-sujeitos), de forma a embasar a tomada de decisão. Assim, a tarefa consistia na decisão de compra *online* de *notebook*, sendo manipulada a exibição ou não exibição de vídeo técnico explicativo e os cenários de decisão do *social commerce*, apresentados na próxima seção.

Figura 15 - Tela contendo o vídeo (GE)



Fonte: Elaborado pela autora

A alocação dos sujeitos experimentais no grupo experimental (GE) ou grupo de controle (GC) e *layout* 1 (L1) ou *layout* 2 (L2) foi realizada conforme a ordem que os sujeitos eram submetidos a tarefa. Assim, a coleta de dados ocorreu em cinco dias da semana, entre o fim de novembro e início de dezembro, e os acadêmicos foram convidados a participar em sala de aula ou no corredor do Prédio em que a pesquisa estava sendo aplicada. O primeiro sujeito experimental de cada um dos dias foi alocado no GEL1, o segundo no GEL2, o terceiro no GCL1, o quarto no GCL2, e assim sucessivamente. As 62 sessões foram aplicadas divididas nos cinco dias, conforme Figura 16.

Figura 16 - Distribuição dos sujeitos na pesquisa

Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
GEL1 = 3 sujeitos	GEL1 = 3 sujeitos	GEL1 = 3 sujeitos	GEL1 = 5 sujeitos	GEL1 = 2 sujeitos
GEL2 = 3 sujeitos	GEL2 = 3 sujeitos	GEL2 = 3 sujeitos	GEL2 = 5 sujeitos	GEL2 = 2 sujeitos
GCL1 = 3 sujeitos	GCL1 = 3 sujeitos	GCL1 = 2 sujeitos	GCL1 = 5 sujeitos	GCL1 = 2 sujeitos
GCL2 = 3 sujeitos	GCL2 = 3 sujeitos	GCL2 = 2 sujeitos	GCL2 = 5 sujeitos	GCL2 = 2 sujeitos
<b>TOTAL = 12</b>	<b>TOTAL = 12</b>	<b>TOTAL = 10</b>	<b>TOTAL = 20</b>	<b>TOTAL = 08</b>

Fonte: Elaborado pela autora

O vídeo sobre os aspectos técnicos da escolha de um *notebook* foi retirado do *Techtudo*, *site* de informações e novidades ligadas à tecnologia, trazendo dicas sobre aspectos que devem ser considerados na escolha do produto, como perfil de usuário, ficha técnica do *notebook*, como resolução da tela, tamanho, memória RAM, processador e geração do processador e armazenamento.

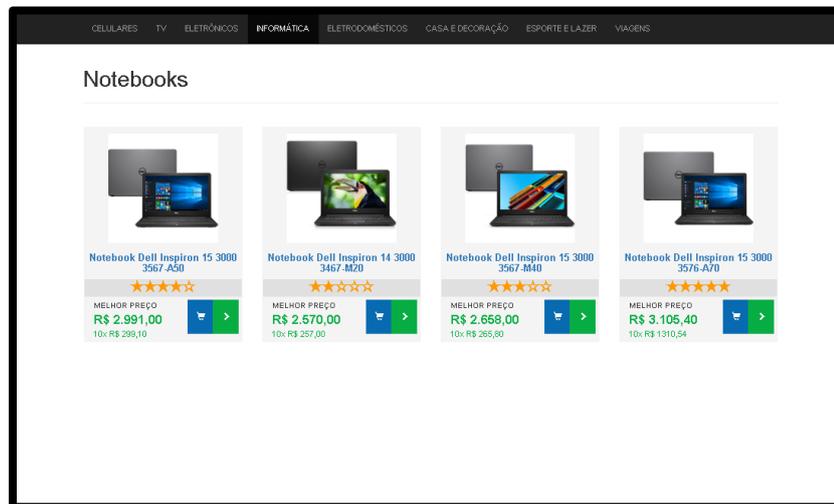
Os cenários de decisão desenvolvidos simulavam um *site* de busca de informações e produtos, apresentando-se critérios e atributos relacionados à escolha de um *notebook*, tais como: imagem, descrição do produto, preço, condições de pagamento, classificações e comentários dos compradores, entre outros. O processamento da informação dos participantes e, conseqüentemente, a utilização de estratégias heurísticas e os critérios mais utilizados na decisão de compra em *social commerce* foram mensurados pela medida fisiológica do posicionamento da fóvea ocular dos sujeitos, por meio do equipamento *eye tracker* durante a realização da tarefa experimental. Os cenários de decisão bem como o *site* serão detalhados na subseção a seguir, 3.3.2.1 e a operacionalização da técnica de *eye tracking* na subseção 3.3.2.2.

### 3.3.2.1 Cenários de Decisão

A tarefa experimental proposta contou a exibição de um vídeo técnico explicativo ao Grupo Experimental (GE) e com cenários de decisão compostos de quatro *notebooks*, para o Grupo Experimental (GE) e Grupo de Controle (GC), compostos por combinações dos critérios de decisão escolhidos, de forma a aproximar-se de uma situação real de compra *online*. Para tanto, conforme exposto, foi criado um *site* de busca de informações e produtos de lojas *e-commerce*.

A inclusão de informações da marca é considerada um importante atributo no processo de escolha de *notebook* (SCHMIDT et al., 2010 apud ZWICKER, 2017). Porém, considerando que Zwicker (2017) não obteve resultados satisfatórios em pré-testes, quando solicitado aos sujeitos avaliar o produto sem informações de marca, na presente pesquisa optou-se pela utilização de produtos da marca Dell, escolhendo-se produtos intermediários, em termos técnicos e de preço. A instrução aos participantes antes dos cenários de decisão também visou a amenização de aspectos ligados a marca do varejo *e-commerce*.

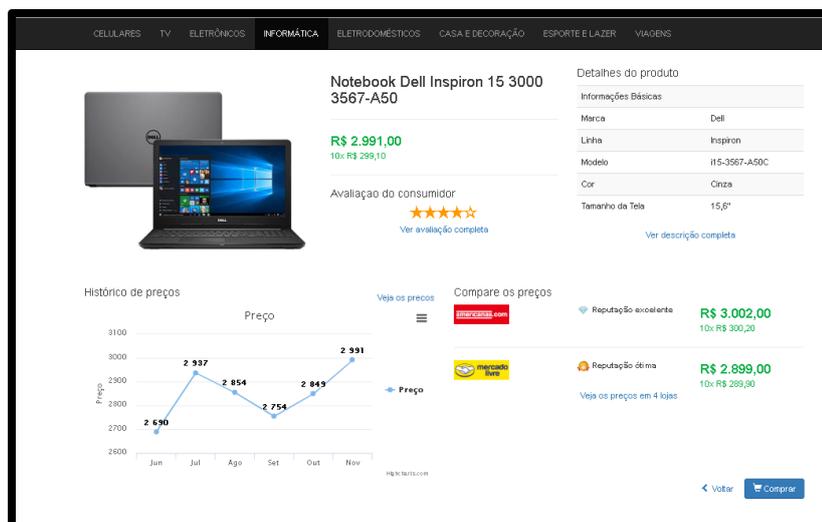
Após a instrução da tarefa por parte da pesquisadora, e da exibição do vídeo (ao grupo experimental - GE), os participantes tinham contato com uma tela geral (Figura 17) que apresentava resumidamente os critérios de decisão dos quatro modelos de *notebooks* da marca Dell escolhidos para a tarefa de decisão de compra.

Figura 17 - Tela geral da tarefa experimental *Layout 1*

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao visualizar a tela com as quatro opções de *notebook*, o sujeito experimental tinha liberdade de navegar livremente entre cada uma das opções, clicando sobre o nome do produto, foto do produto ou sobre a seta verde localizada ao lado do preço de cada um. A Figura 18 apresenta a próxima tela, caso o indivíduo buscasse mais informações sobre o *notebook* localizado a esquerda, que detalhava as especificidades do produto.

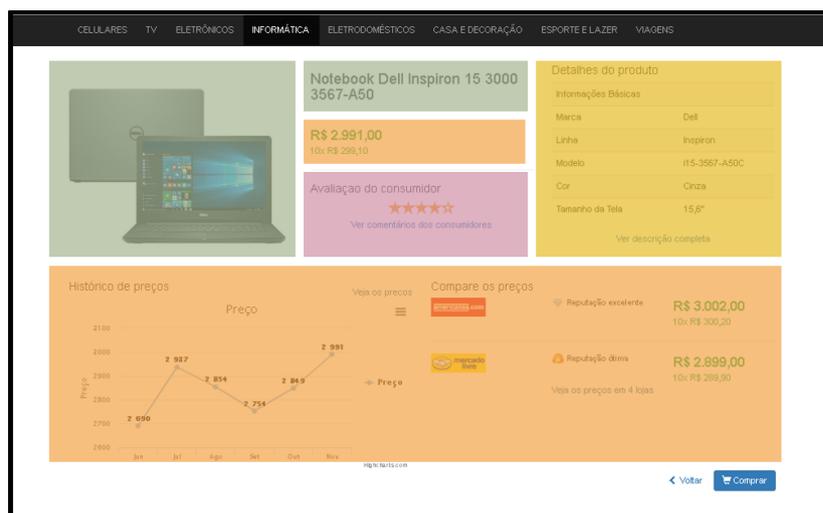
Figura 18 - Exemplo de tela específica da tarefa experimental



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação as informações específicas de cada *notebook*, foram manipulados critérios de forma a reproduzir cenários reais de compra *online*. Nesse sentido, destaca-se que a seleção dos critérios foi realizada com base em estudos anteriores (CASALINHO, 2016; TAGLIAPIETRA, 2018), sendo os critérios de decisão dos cenários manipulados neste estudo, conforme apresenta Figura 19: 1) *especificações* – imagem, marca, nome, modelo (destacadas em azul); 2) *preço* – valor e condições de pagamento, histórico do preço e preço do varejo e-commerce (destacadas em laranja); 3) *características e atributos* – descrições detalhadas da cor, tela, dimensões, peso, processador, memória, HD e placa de vídeo (destacadas em amarelo); e 4) *OPRs* – avaliações (estrelas), classificações (positivo/negativo, recomendo/não recomendo) e comentários (textuais) manifestados por outros consumidores (destacados em roxo).

Figura 19 - Exemplo de tela específica critérios de decisão da tarefa experimental



Fonte: Elaborado pela autora.

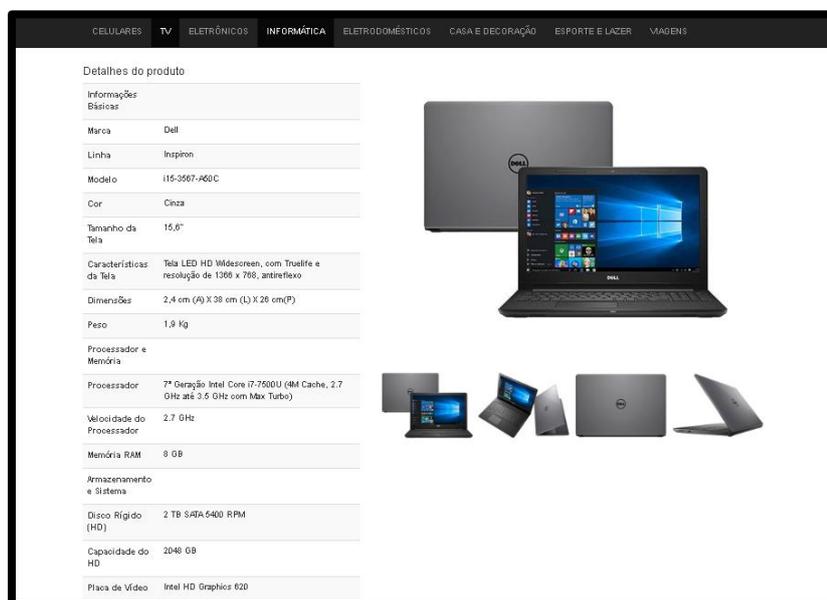
A seleção dos critérios de decisão realizadas previamente pelo pesquisador proporciona análises descritivas mais detalhadas a partir das Áreas de Interesse (AOI), sendo possível posteriormente verificar quantidade de fixações, tempo total de visualização, último elemento fixado, sequência de visualizações, para cada região e para a totalidade da tarefa (TAGLIAPIETRA, 2018). Nesse sentido, para cada um dos cenários, as AOIs foram demarcadas conforme os critérios de decisão previamente descritos.

A partir da definição dos critérios de decisão e do mapeamento por meio da técnica *eye tracking*, esperava-se responder ao segundo objetivo desta pesquisa – “Mapear o

*processamento das informações do social commerce durante o processo de decisão de compra*” – de forma a entender quais informações são mais visualizadas pelo sujeito durante a busca por informações no *social commerce*, por meio das fixações, tempo de visita às telas, número de acesso as telas, e demais métricas fornecidas pelo *eye tracking*, para compreender o comportamento de atenção visual, assim como obter subsídios para responder aos demais objetivos específicos.

De forma a tornar a tarefa experimental mais próxima possível de uma decisão de compra no ambiente real, para cada um dos critérios o sujeito experimental poderia obter mais informações, nos *links* em azul “Ver descrição completa”, “Ver comentários dos consumidores”, “Ver os preços” e “Ver os preços em 4 lojas”. Assim, ao buscar mais informações relativas as especificações do produto, o decisor passava para a tela apresentada na Figura 20, onde todos os aspectos técnicos da escolha de um computador estavam disponíveis, conforme àqueles disponibilizados no vídeo apresentado ao grupo experimental.

Figura 20 - Exemplo de tela específica sobre características do produto



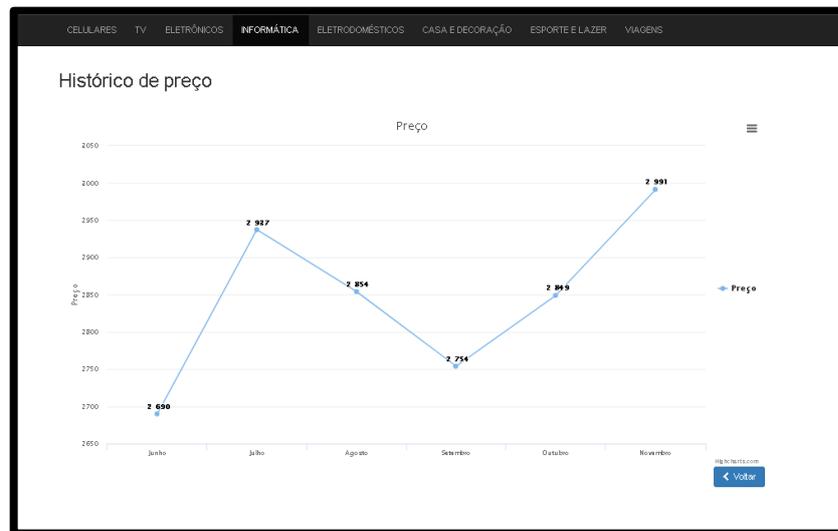
Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da comparação das métricas do *eye tracking* entre os grupos experimentais e de controle sobre esse critério, entende-se que poderá ser evidenciado se os sujeitos expostos ao vídeo técnico realmente o utilizam como âncora para sua tomada de decisão de compra *online*, a partir das diferenças entre o tempo gasto nesta tela, número de fixações e mapas de calor para

a tela entre os grupo experimental (GE) e grupo de controle (GC), somado as análises estatísticas realizadas com a métricas disponibilizadas.

Quando os indivíduos buscavam mais informações relativas ao critério preço, era apresentado *layout* conforme Figura 21, apontando a média de preço dos últimos seis meses do produto, tal qual um site de busca de informações e comparação de preços reais.

Figura 21 - Exemplo de tela específica sobre histórico de preço do produto

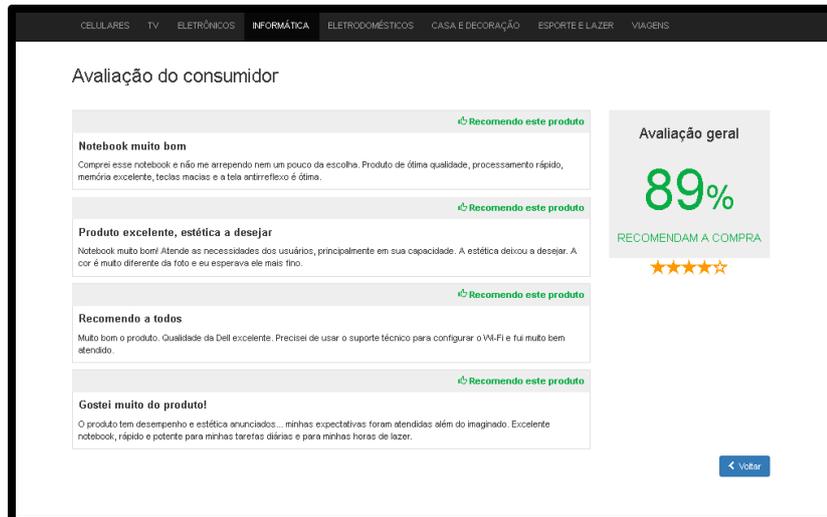


Fonte: Elaborado pela autora.

As OPRs manifestadas por outros consumidores eram apresentadas conforme exemplo da Figura 22. Foram obtidas opiniões reais sobre os *notebooks*, retiradas dos principais *sites* de comparação de preços e varejos *online*. Dessa forma, todos os sujeitos experimentais eram expostos às OPRs, seja por meio das avaliações (representadas graficamente na forma de estrelas), por meio de recomendações de outros consumidores (manifestadas na forma de comentários textuais), bem como por meio das classificações, que indicavam junto ao comentário se o consumidor recomendava ou não o produto (sinal positivo ou negativo) e dos percentuais de consumidores que recomendam o produto. Dessa forma, observando-se o comportamento de busca por essas informações dos participantes e o quanto elas impactam na decisão de compra, entende-se que pode ser observada a relação dos aspectos positivos e negativos ressaltados nas OPRs com a decisão final, também a partir do tempo, a partir das diferenças entre o tempo gasto nesta tela, número de fixações e mapas de calor para a tela entre os grupo experimental (GE) e grupo de controle (GC), bem como a partir do teste estatístico

realizado para a hipótese da pesquisa, a partir das métricas relativas às fixações fornecidas pelo *eye tracking*.

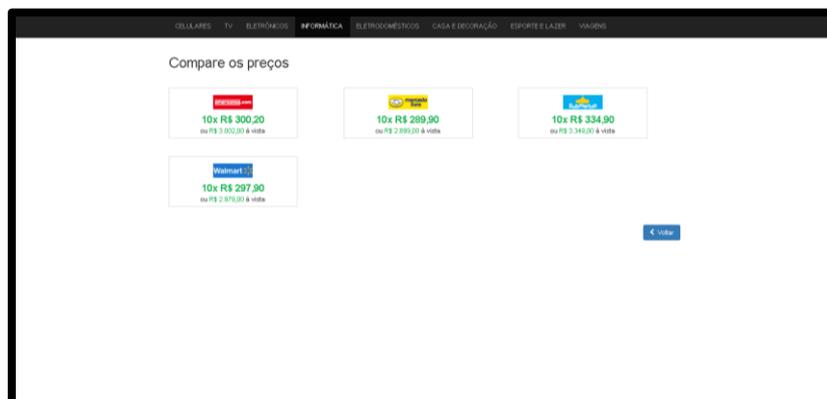
Figura 22 - Exemplo de tela específica sobre OPRs do produto



Fonte: Elaborado pela autora.

A tela relativa aos preços em outras lojas buscava comparar preços e condições de pagamento de outras lojas de varejo *e-commerce*, também de forma a refletir aspectos do *social commerce* real. Dessa forma, conforme Figura 23, eram apresentados os valores e condições de pagamento do produto de quatro empresas de comércio eletrônico.

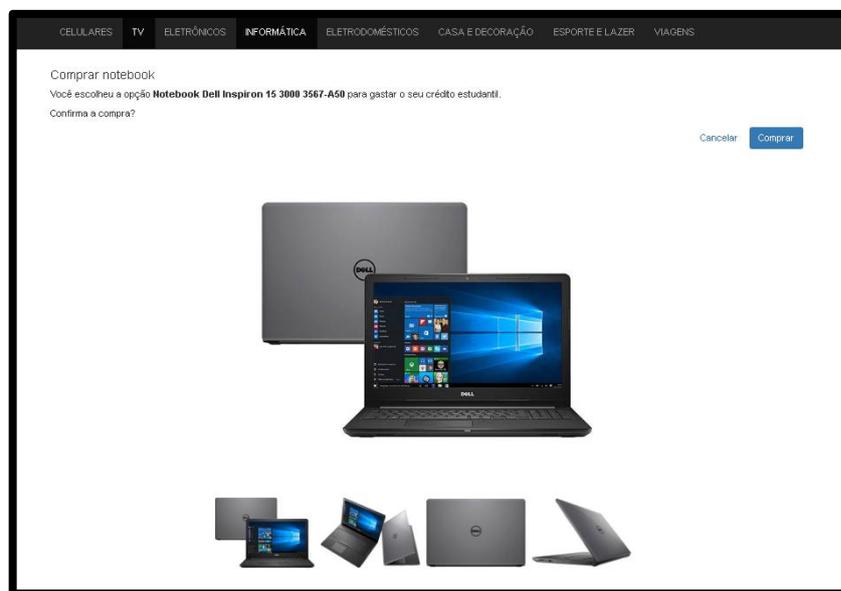
Figura 23 - Exemplo de tela específica sobre preço do varejo *e-commerce* do produto



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a realização da tarefa experimental, a partir dos cenários apresentados nessa seção, os sujeitos experimentais concluíam a tarefa com a decisão final de compra, que poderia ser realizada tanto na tela geral, no ícone azul, conforme Figura 17, ou na tela específica de cada uma das opções de *notebook*, clicando no botão “comprar”, conforme Figura 18. Ao manifestar a intenção de comprar um determinado *notebook*, o sujeito deveria confirmar se pretendia gastar seu crédito estudantil naquele produto, conforme Figura 24.

Figura 24 - Exemplo de confirmação para compra de *notebook*



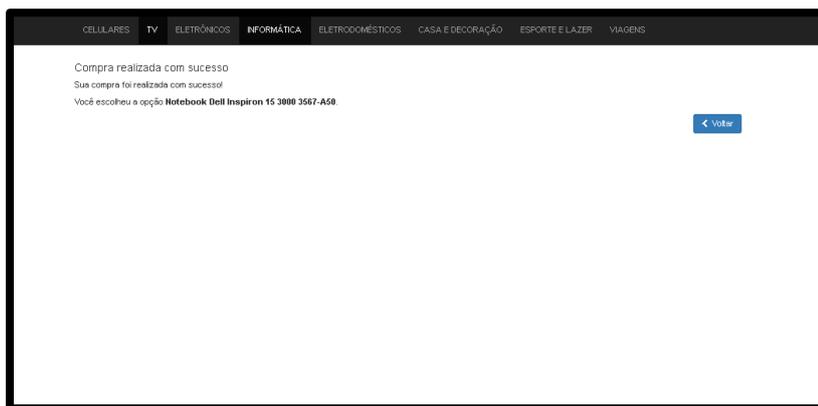
Fonte: Elaborado pela autora.

Clicando no botão confirmar, o sujeito experimental era informado que havia concluído a compra com sucesso, conforme Figura 25, e era convidado pela pesquisadora para responder a um breve instrumento que contemplava questões de perfil, questões acerca das características do usuário em relação a compras *online*, e questões relacionadas a tarefa que haviam realizado, conforme Apêndice B, encerrando-se assim a sessão teste.

No Apêndice C são apresentadas todas as telas disponíveis para navegação dos sujeitos experimentais. Considerando que no Brasil ainda são incipientes os estudos na área de Administração utilizando as técnicas advindas na Neurociências, na próxima seção são apresentados os principais conceitos sobre a técnica de *eye tracking*. A empresa fabricante do equipamento e dos *softwares*, *Pupil Labs*, utilizado nesta pesquisa, disponibiliza em seu *site* um documento contendo publicações que citaram a utilização dos mesmos. O documento apresenta publicações desde 2013, totalizando 178 publicações, sendo que foram encontrados apenas dois

estudos em português e mais um estudo realizado por brasileiros, publicado em inglês. Nesse sentido, a seguir, são dedicadas duas seções para a descrição do equipamento utilizado na pesquisa e os *softwares* necessários para gravação e exportação dos dados obtidos.

Figura 25 - Exemplo de tela final da sessão de teste



Fonte: Elaborado pela autora.

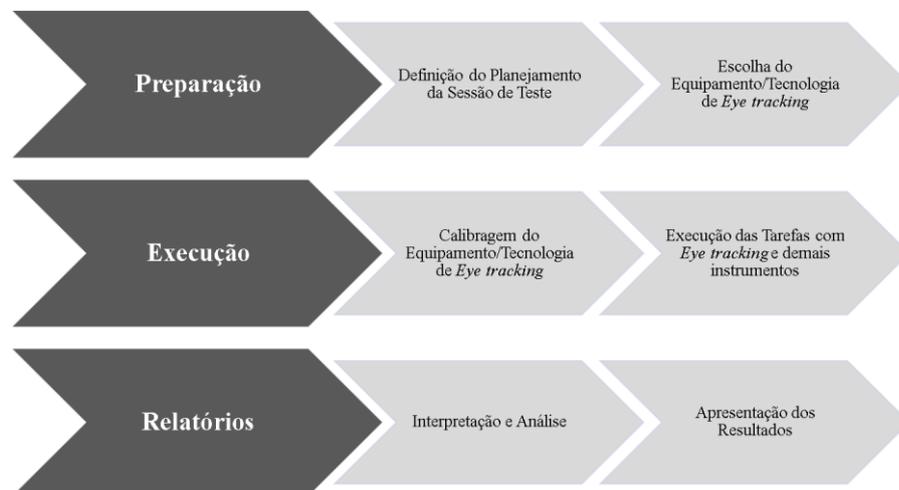
### 3.3.2.2 A técnica de *eye tracking*

Em 1965, no estudo “*Attitude and pupil size*”, publicado na *Scientific American*, Eckhard H. Hess já descrevia as pupilas como uma janela para alma (KAHNEMAN, 2012). Hess (1965) comprovou em seus experimentos que as pupilas indicam o esforço mental, reagindo de forma bem sensível a diferentes níveis de processamento de informação. Elas dilatam consideravelmente quando o indivíduo atinge um nível mais profundo de processamento da informação. Naquela época, Hess e seus estudantes utilizavam câmeras de vídeo e espelhos, e gravavam as pupilas dos sujeitos experimentais a dois frames por segundo. A evolução da tecnologia permitiu o desenvolvimento de equipamentos muito mais sofisticados, porém com a mesma finalidade das câmeras e espelhos dos experimentos realizados por Hess: identificar variações do diâmetro pupilas dos sujeitos.

A técnica de *eye tracking* permite ao pesquisador entender o comportamento cognitivo dos indivíduos, a partir do monitoramento do local e tempo que o sujeito está olhando determinada região (fixações) e da sequência em que as pupilas do sujeito mudam de um local para outro (sacadas) (CASALINHO, 2016; TAGLIAPIETRA, 2018), pois as estratégias de decisão exibirão um padrão característico na aquisição e processamento de informações (CASALINHO, 2016).

Para a operacionalização do *eye tracking*, foram seguidas as etapas descritas por Tagliapietra (2018), conforme Figura 26, com base em outros estudos que utilizaram a técnica. Na etapa de preparação, o pesquisador deve definir quais as variáveis que serão mensuradas (seção 3.2), o ambiente de aplicação da pesquisa (seção 3.3.1), o público-alvo do estudo (seção 3.3.3), as métricas (seção 3.3.2.1), as análises a serem desenvolvidas (seção 3.4) e, por fim, qual o equipamento a ser utilizado.

Figura 26 - Procedimento de operacionalização da técnica *eye tracking*



Fonte: Adaptado de Tagliapietra (2018).

Em relação ao equipamento, Barreto (2013) descreve três sistemas que possibilitam rastrear o movimento ocular, sendo eles, sistemas mecânicos, a partir de sensores magnéticos, sistemas eletrônicos, que utilizam eletrodos de contato e sistemas de vídeo, que captam os movimentos dos olhos a partir de uma câmera e da projeção de uma luz infravermelha no olho. Nesse sentido, destaca-se que o equipamento utilizado nesta pesquisa grava por meio do sistema de vídeo.

A fase de execução foi sintetizada na Figura 14 da subseção 3.3.2, que detalha todas as etapas a serem cumpridas na pesquisa. Nessa fase, Pernice e Nielsen (2009) destacam a importância da familiarização do sujeito experimental com a técnica *eye tracking*, pois: 1) eticamente, os sujeitos devem ser avisados que estão participando de um experimento, especialmente em função do tipo de equipamento que está sendo utilizado; 2) o usuário fica

preparado para o contato com o equipamento, de forma que ele seja o mais confortável e o menos intrusivo possível; 3) quando familiarizado, o participantes não criam suspeitas em relação ao estudo.

A última etapa, de operacionalização da técnica *eye tracking*, diz respeito aos resultados obtidos com a sua aplicação. Nesse sentido Barreto (2013) recomenda primeiramente a distinção entre fixações e sacadas executadas pelos sujeitos no experimento, de forma a geração de dados para as análises descritivas e inferenciais. O *software* utilizado na exportação dos dados obtidos na pesquisa permite ao usuário optar pela distinção entre fixações e sacadas.

Nesse sentido, a seguir, são apresentados o equipamento utilizado na presente pesquisa e os *softwares* necessários para gravação dos dados e sua posterior execução e exportação. Optou-se por apresentar o *hardware Pupil Mobile Eye Tracking Headset* e o *software Pupil Capture* em uma mesma subseção, tendo em vista que para a utilização do *hardware* é necessário executar o *software* conjuntamente. O *software* para exibição das sessões de teste e exportação de dados é apresentado em outra subseção, pois trata-se de uma fase posterior ao *eye tracking* e realização da tarefa experimental pelos sujeitos.

Por serem *softwares* de código aberto, constantemente novas versões são publicadas pelos desenvolvedores. Destaca-se que durante o período de realização da pesquisa, a última versão disponibilizada aos usuários era a *Pupil v1.9*, sendo essa a utilizada na condução dos experimentos.

#### 3.3.2.2.1 *Hardware Pupil Mobile Eye Tracking Headset* e *software Pupil Capture*

Para realização da pesquisa, os sujeitos experimentais deste estudo utilizaram o *eye tracker Pupil Mobile Eye Tracking Headset*, fabricado pela *Pupil Labs*. Segundo a empresa, o equipamento é usado como um par de óculos, conectado a um computador por meio de um cabo USB-A ou USB-C, sendo leve e ajustável. O *hardware* conta com uma câmera 2D de alta velocidade denominada *world camera*, que capta o cenário no qual o sujeito experimental está inserido, e duas câmeras de 200 Hz de alta velocidade denominadas *eye cameras* (PUPIL LABS, 2018), que tem como função captar os movimentos das fóveas oculares dos sujeitos.

O equipamento deve ser utilizado em conjunto com o *software Pupil Capture*, e juntos possibilitam detectar a órbita da pupila e realizar o rastreamento ocular, sendo que o *software* captura dados de vídeo e áudio do ambiente, transmitindo-os em tempo real e gravando os dados em um formato aberto (PUPIL LABS, 2018). Ao iniciar o *software* e conectar o dispositivo, a primeira ação a ser feita pelo pesquisador é a verificação da detecção da pupila.

Quando a pupila é detectada, um círculo vermelho é exibido no exterior e um ponto vermelho no centro da pupila. Quanto mais opaca for a cor do círculo, maior a confiança de detecção do algoritmo. Na Figura 27 é destacado, pelo círculo preto onde parte da imagem foi ampliada, um exemplo de detecção da pupila. Destaca-se que a conferência deve ser feita para cada participante da tarefa experimental, uma vez que as distâncias e posições das *eye câmeras* são ajustadas conforme o formato e tamanho do rosto de cada sujeito experimental.

Figura 27 - Exemplo de procedimento para detecção da pupila

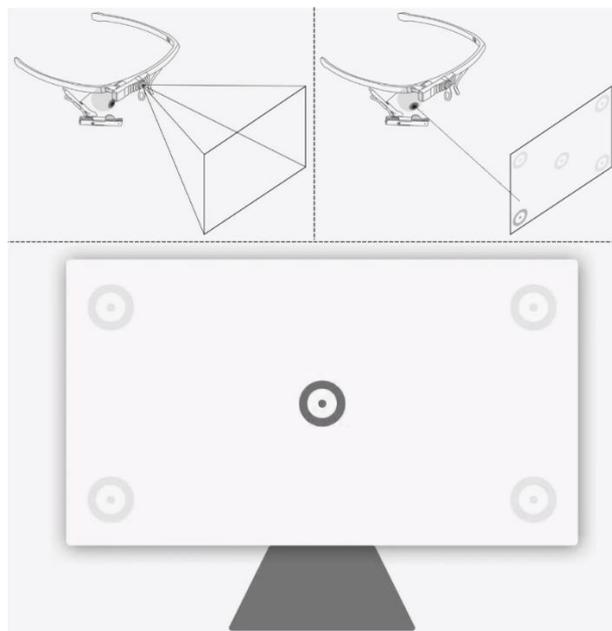


Fonte: elaborada pela autora.

Os *eye trackers* realizam medições a partir do registro da posição e dos movimentos dos olhos e por meio da reflexão corneana do centro da pupila (*pupil center corneal reflection – PCCR*). No *Pupil Mobile Eye Tracking Headset*, equipamento utilizado na pesquisa, as *eye câmeras* direcionam uma luz infravermelha para o centro dos olhos, ou seja, para a pupila. Essa luz causa reflexos visíveis na córnea, que são rastreados por uma câmera infravermelha. Destaca-se que como a luz infravermelha não é visível para os seres humanos, ela não causa distrações ou incômodos no momento do rastreamento (IMOTIONS, 2018), nem traz prejuízos à saúde dos olhos. Tal fato era explicado, como forma de tranquilizar os participantes e não gerar desconfiças.

Após os ajustes para a correta detecção da pupila, era realizada a calibragem (Figura 28), de forma a determinar particularidades no campo visual de cada um dos sujeitos experimentais (PERNICE; NIELSEN, 2009; PUPIL LABS, 2018), devendo também, o procedimento, ser repetido para cada um dos participantes do estudo.

Figura 28 - Procedimento de calibragem do *eye tracker Pupil Mobile Eye Tracking Headset* no *software Pupil Capture*



Fonte: Pupil Labs (2018). Disponível em: <<https://docs.pupil-labs.com/#developer-docs>>.

Os algoritmos do *Pupil Capture* detectam a pupila dos participantes, a partir de um modo de detecção e de mapeamento 3D do olho, atualizando constantemente a detecção, de modo que sejam compensados os movimentos realizados pelo deslizamento dos óculos, a partir dos movimentos do sujeito experimental.

Dessa forma, para saber o que o sujeito experimental está olhando é necessária a realização do processo de calibragem, momento no qual se estabelece o mapeamento entre as posições da pupila (*eye câmera*) e do olhar (*word câmera*), segundo a Pupil Labs (2018). O *Pupil Capture* permite cinco métodos de calibragem, sendo eles *Screen Marker Calibration*, *Manual Marker Calibration*, *Single Marker Calibration*, *Natural Features Calibration* e *Fingertip Calibration*.

O *Screen Marker Calibration* é o método padrão e mais rápido, utilizado para rastreamento ocular de curto alcance com campo de visão estreito, situação a qual se enquadra o presente estudo. O *Manual Marker Calibration* é realizado de forma manual, com o marcador de calibração impresso ou exibido em uma tela de celular, sendo adequado para distâncias médias e amplos campos de visão. O *Single Marker Calibration* é utilizado para situações que exigem diferentes ângulos de visão, como com a cabeça em movimento. O *Natural Features*

*Calibration* é o método para situações que exigem longas distâncias, e recursos disponíveis no ambiente. Já o *Fingertip Calibration* permite calibrações usando a ponta dos dedos, para, por exemplo, *eye tracking* em dispositivos sensíveis ao toque (PUPIL LABS, 2018). Destaca-se que para o experimento realizado foi utilizado o *Screen Marker Calibration*.

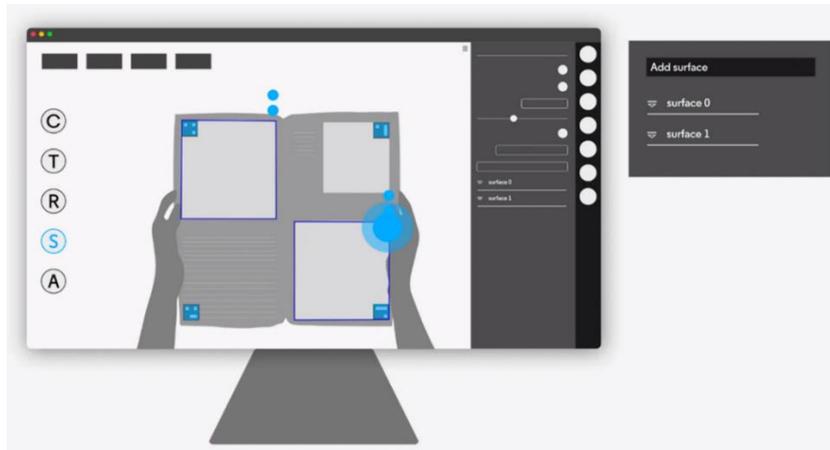
No processo de calibragem, o *software* grava o centro da pupila e a relação córnea-reflexo a partir de coordenadas (x, y) (BARRETO, 2013), sendo que a parte central dos alvos vai se tornando verde quando o sistema conseguiu proceder a calibragem no ponto (PUPIL LABS, 2018). A precisão da calibragem é de extrema importância para o correto rastreamento da pupila. Dessa forma, usando o modo de detecção da pupila 3D, deve-se obter entre 1,5 a 2,5 graus de precisão, sendo utilizado o *plugin Accuracy Visualizer* do *Pupil Capture*, que exibe o residual entre os pontos de referência e as posições correspondentes que foram calibradas, para verificação da precisão por parte do pesquisador. Quando os sujeitos experimentais não alcançavam uma precisão suficiente, o procedimento era refeito, para evitar sessões de teste com problemas.

O *Pupil Capture* oferece outros *plugins* além do *Accuracy Visualizer*, que podem vir a ser incluídos ou não na sessão de captura, de acordo com os objetivos da pesquisa. O *Fixation detector*, ou detecção de fixação, permite que sejam visualizadas, em tempo real, pelo pesquisador que estiver acompanhando a sessão no *Pupil Capture* as fixações. O *Pupil Mobile Eye Tracking Headset*, quando integrado ao *Pupil Capture*, detecta as fixações a partir do princípio de duração da dispersão, sendo apresentado um círculo ao redor do ponto que estava sendo observado.

Como há variabilidade nos equipamentos, a empresa *Pupil* sugere que na utilização dos seus *softwares* defina-se, pelo menos, 200 milissegundos de duração mínima para as fixações (PUPIL LABS, 2018). O algoritmo de detecção de fixações do *Pupil* é baseado nas categorias propostas por Salvucci e Goldberd (2000), em que os autores afirmam que as fixações têm duração mínima de 100 milissegundos, e sugerem que a detecção das fixações seja realizada considerando entre 200 e 400 milissegundos.

Para análise das fixações e sacadas é necessário a definição das *surface trackers* no sistema (Figura 29). Nesse sentido, o *Pupil Capture* permite a definição das superfícies no ambiente de informação, em tempo real (*online*) ou *offline*, no *Pupil Player*, após a gravação dos dados. No *Pupil Capture*, somente é possível obter mapas de calor para todos os cenários com *surface trackers* definidas.

Figura 29 - Exemplo de definição das *surface trackers* no software *Pupil Capture*

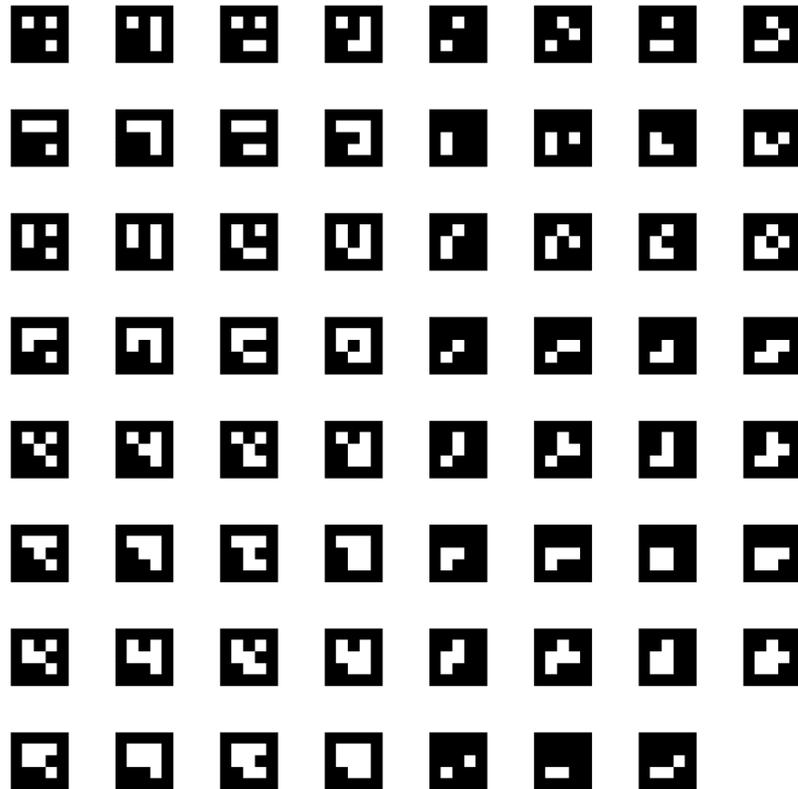


Fonte: Pupil Labs (2018). Disponível em: < <https://docs.pupil-labs.com/#surface-tracking> >.

Tendo em vista que o processo de definição das *surface trackers* no *Pupil Capture*, utilizando o *plugin Surface Tracker*, torna a exigência de processamento por parte do sistema ainda maior, optou-se por realizar a detecção das *surface trackers* no processo de exportação dos dados, no *Pupil Player*, de forma a evitar dificuldades na gravação da sessão junto com os sujeitos experimentais. Dessa forma, a explicação sobre o procedimento está detalhada na próxima subseção. Porém, cabe destacar que para a definição das *surface trackers*, seja no *Pupil Capture* ou no *Pupil Player*, é necessário a utilização de marcadores fiduciais, que são marcadores quadrados de 5X5, que são detectados pelo *Pupil Mobile Eye Tracking Headset*, pelo *Pupil Capture* e pelo *Pupil Player*. Foram definidas como *surface trackers*, para posterior análise, conforme critérios de decisão elencados na Figura 19.

Cada *surface tracker* pode ser definida usando um ou mais marcadores fiduciais. A Figura 30 apresenta os marcadores disponibilizados pela *Pupil Labs*. Os marcadores foram impressos e colados no monitor onde os sujeitos realizaram a pesquisa, de forma que, posteriormente, com os arquivos de vídeo já abertos no *Pupil Player*, foi criada uma *surface tracker* para a tela onde foi realizada a pesquisa, permitindo que fossem exportados dados de fixações apenas dentro da tela, desconsiderando-se o restante do ambiente.

Figura 30 - Marcadores fiduciais



Fonte: Pupil Labs (2018).

Os *Network plugins*, ou *plugins* de rede, permitem a transmissão de dados, para gravações remotas ou realizadas em movimento (PUPIL LABS, 2018). São eles, *Pupil remote*, *Pupil Groups*, *Pupil Time Sync*, *Frame Publisher* e *Remote Recorder*. Destaca-se que como a pesquisa não exigia gravações remotas ou em movimento, os *Network plugins* não foram utilizados.

O *Pupil Capture* utiliza um algoritmo de detecção da pupila que atribui um valor de confiança para cada dado da pupila gravado. Quando o olho está fechado, ou seja, piscando, a confiança atribuída é muito baixa. Nesse sentido, por meio do *plugin Blink detection*, ou detecção de piscadas, pode definir as margens para queda e ganho de confiança significativas.

O *plugin Audio capture* permite a gravação de áudios em versão .mp4 durante a gravação da sessão no *Pupil Capture*. O microfone está integrado na *word câmera* no *Pupil Mobile Eye Tracking Headset*. Já o *plugin Annotation Capture* cria marcações de hora, podendo ser utilizado no caso de gatilhos em experimentos, como, por exemplo, início da condição A.

O *Pupil Capture* também pode ser utilizado com câmeras que não sejam fornecidas pela *Pupil Labs*, sendo o *plugin Camera Intrinsic Estimation* executado para corrigir a distorção da câmera, na calibragem, ou recalibragem, em caso de troca da *word* câmera do *Pupil Mobile Eye Tracking Headset*. O *plugin Frame publisher* exporta frames da *word* câmera e das *eye* câmeras de forma sincronizada, permitindo análises que envolvam o diâmetro da pupila em determinado momento. Já o *plugin Log History* cria um arquivo com todas as informações de execução do *Pupil Capture*.

O Quadro 4 sintetiza os *plugins* disponibilizados no *Pupil Capture*, e os utilizados na pesquisa realizada.

Quadro 4 - *Plugins* disponibilizados no *Pupil Capture*

<i>PlugIn</i>	Tradução	Utilizado na sessão experimental	
		SIM	NÃO
<i>Accuracy Visualizer</i>	Precisão da calibragem	X	
<i>Annotation Capture</i>	Captura de anotações		X
<i>Audio Capture</i>	Captura de Áudio		X
<i>Blink Detection</i>	Detecção de piscada	X	
<i>Camera Intrinsic Estimation</i>	Estimação intrínseca da câmera		X
<i>Fixation Detector</i>	Detecção de Fixações	X	
<i>Frame Publisher</i>	Publicação de frames		X
<i>Hololens Relay</i>	Hololens Relay		X
<i>Log history</i>	Historico de logs		X
<i>Pupil Groups</i>	<i>Pupil</i> grupos		X
<i>Pupil Remote</i>	<i>Pupil</i> remoto		X
<i>Remote Recorder</i>	Gravação remota		X
<i>Surface Tracker</i>	Rastreador de superfícies		X
<i>Time Sync</i>	Sincronização de tempo		X

Fonte: elaborado pela autora

Após a definição dos *plugins*, detecção da pupila e calibragem, o *software* está pronto para iniciar o *eye tracking*. Nesse momento, a pesquisadora explicitava que o sujeito deveria realizar a compra de um *notebook* para uso pessoal dentre os disponíveis no site de *e-commerce*, sendo que era disponibilizado um crédito estudantil de R\$ 3.200,00 para realizar a compra, e o

sujeito era convidado a iniciar a execução da tarefa definidas para a sessão de teste, e eram coletados os dados definidos na etapa de planejamento.

#### 3.3.2.2.2 Software *Pupil Player*

Após a gravação da sessão de teste com os sujeitos experimentais, os dados foram visualizados e exportados no *software Pupil Player*. Segundo a Pupil Labs (2018), o *Pupil Player* é a segunda ferramenta, tendo como objetivo a preparação dos dados para as análises. As sessões só podem ser visualizadas uma por vez, sendo o *software* semelhante a um player de vídeo, que permite criar diferentes visualizações a partir de *plugins* (PUPIL LABS, 2018).

É possível definir marcas de cortes para a exportação dos vídeos, na barra de reprodução. Nesse sentido, para as análises, foram exportados recortes de cada uma das telas do site para cada um dos participantes, de forma que as análises dos mapas de calor e fixações representassem a realidade para cada uma das telas, e não apenas para o espaço temporal completo da sessão de teste do participante.

O *Pupil Capture* utiliza a mesma estrutura de *plugins* disponibilizada no *Pupil Capture*, permitindo adicionar funcionalidades ao vídeo. Além dos *plugins* já definidos no *Pupil Capture*, que podem ou não ser carregados no *Pupil Player*, os *plugins* exclusivos do *Pupil Player* são divididos em *Plugins* de Visualização, *Plugins* de Fonte de Dados e *Plugins* de Análise.

Os primeiros, são precedidos do prefixo “Vis”, e são relacionados diretamente às posições do olhar gravadas durante a sessão. O *Vis Circle* cria um círculo de marcação para cada posição do olhar, podendo ser definido o tamanho do círculo em volta do ponto de olhar, a largura da linha, se o círculo será sólido ou vazado e a cor do círculo. O *Vis Cross*, semelhante ao *Vis Circle*, mostra as posições do olhar com uma cruz. O *Vis Scan Path* permite que as posições do olhar anteriores fiquem visíveis na tela, durante o tempo a ser especificado pelo usuário. O *Vis Polyline* marca as sacadas de olhar com uma linha entre uma e outra. O *plugin Vis Light Points* diminui a luminosidade de pontos que não estão no foco do olhar, definindo pontos de luz para as posições as quais a pupila estava. E o *Vis Eye Video Overlay* exibe os vídeos das *eye cameras* sobrepostos no topo da exibição do vídeo da *world câmera* (PUPIL LABS, 2018).

Os *plugins* relacionados como fontes de dados, fornecem informações sobre as posições da pupila e do olhar, sendo eles: *Pupil positions from recording*, que carrega as posições das pupilas detectadas e armazenadas durante a gravação do *Pupil Capture*; *Offline pupil detector*,

que executa um algoritmo de detecção das pupilas a partir dos vídeos das *eye cameras*, não podendo ser executado em conjunto com o *Pupil positions from recording; Gaze positions from record*, que mapeia e carrega as posições do olhar armazenadas na gravação do *Pupil Capture*; e *Offline calibration*, que permite a recalibragem de uma sessão (PUPIL LABS, 2018).

Já os *plugins* de análise, operam nos dados de rastreamento do olhar para análise e visualização. O *Offline surface detector*, detecta os marcadores fiduciais gravados, e permite a definição, edição, criação das visualizações de dados para cada uma das superfícies definidas, exportando mapas de calor para as *surface trackers*. As *surface trackers* podem ter definidas os seus nomes e tamanhos, sendo que a definição do tamanho é de fundamental importância para a renderização dos mapas de calor. Após definidas as marcas de corte no tempo para qual pretende-se criar o mapa de calor, devem ser recalculadas as distribuições das posições do olhar, por meio do botão “(Re)calculate gaze distributions”, momento no qual são criados os mapas de calor para a AOI e tempo especificados. Após a definição das *surface trackers*, são exportados tanto os dados do mapa de calor, como dados brutos de fixações e posições do olhar para cada *surface trackers* (PUPIL LABS, 2018).

O *Fixation detector* também é um *plugin* de análise, e calcula as fixações para toda a gravação, descrevendo o número de fixações encontradas, sendo utilizado também nos relatórios de dados brutos sobre fixações. Nesse sentido, considerando as explicações realizadas na subseção anterior quanto ao algoritmo de detecção de fixações utilizado pela *Pupil*, a partir das categorias propostas por Salvucci e Goldberd (2000), que sugerem a identificação de fixações para duração entre 200 e 400 milissegundos, bem como os padrões pré-definidos pelo *software Pupil Player*, foi considerada a duração mínima de 300 milissegundos para um padrão de grupos de pontos do olhar consecutivos, dentro da dispersão e separação máxima, ser considerado como uma fixação.

Após a definição dos *plugins* a serem utilizados a partir dos objetivos da pesquisa, os dados devem ser exportados. O Quadro 5 sintetiza os *plugins* disponibilizados no *Pupil Player*, incluindo aqueles já explicados na seção dedicada ao *Pupil Capture*, e os utilizados na pesquisa realizada.

Quadro 5 - *Plugins* disponibilizados no *Pupil Player*

<i>Plugin</i>	Tradução	Utilizado na sessão experimental	
		SIM	NÃO
<i>Annotation Player</i>	<i>Player</i> de anotações		X
<i>Eye Video Exporter</i>	Exportação do Vídeo do olho		X
<i>iMotions Exporter</i>	Exportção iMotions		X
<i>Log History</i>	Histórico de log		X
<i>Offline Blink Detection</i>	Detecção de piscada <i>offline</i>		X
<i>Offline Fixation Detector</i>	Detecção de Fixações <i>offline</i>	X	
<i>Offline Surface Tracker</i>	Detecção de superfícies <i>offline</i>	X	
<i>Raw Data Exporter</i>	Exportação de dados brutos	X	
<i>Vis Eye Video Overlay</i>	Sobreposição da visualização do vídeo do olho		X
<i>World Video Exporter</i>	Exportação do vídeo da câmera mundo	X	
<i>Vis Circle</i>	Visualização de Círculo	X	
<i>Vis Cross</i>	Visualização de Cruz		X
<i>Vis Fixation</i>	Visualização de Fixações	X	
<i>Vis Light Points</i>	Visualização de Pontos de Luz		X
<i>Vis Polyline</i>	Visualização de Polilinha	X	
<i>Vis Watermark</i>	Visualização de Marca d'água		X

Fonte: elaborado pela autora

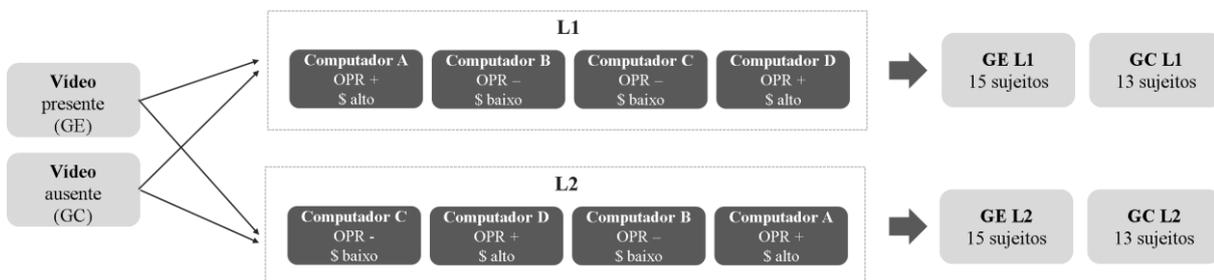
### 3.3.3 Sujeito experimental

A seleção dos participantes da pesquisa foi realizada por conveniência, assim, foram localizados sujeitos da forma mais conveniente possível ao pesquisador utilizando um método de amostragem não probabilística (COZBY, 2006; MALHOTRA, 2011), sendo que os sujeitos experimentais eram consumidores que já tiveram contato com *social commerce* anteriormente, seja por meio da efetivação de compras *online*, como também buscando informações sobre produtos e serviços para auxiliar na decisão de compra.

Para a condução de pesquisas utilizando a técnica *eye tracking*, Pernice e Nielsen (2009) sugerem que o número de participantes deve ser definido a partir da natureza do estudo,

considerando que a análise a partir da técnica pode ser quantitativa ou qualitativa. A técnica de *eye tracking* qualitativo, definida pelos autores como replays de olhar, exige menor número de sujeitos para obter-se uma avaliação precisa, sendo suficientes, em média, 5 ou 6 sujeitos, tendo em vista que é feita análise do mapeamento de cada um dos sujeitos. Já para a realização de estudos quantitativos, que resultarão em análises inferenciais, a partir de mapas de calor coletivos, percurso do olhar e áreas de interesse, são sugeridos 39 sujeitos experimentais, de forma que consigam ser quantificados detalhes mínimos do comportamento cognitivo dos pesquisados (PERNICE; NIELSEN, 2009). Considerando as recomendações destacadas, e a intenção de realizar tanto análises qualitativas quanto quantitativas, e com base em estudos recentes que utilizaram a técnica *eye tracking* (CASALINHO, 2016; TAGLIAPIETRA, 2018), foram pesquisados 62 sujeitos, obtendo-se 56 sessões válidas. A Figura 31 apresenta a distribuição dos sujeitos no Grupo Experimental (GE) e Grupo de Controle (GC), bem como no *Layout 1* (L1) e *Layout 2* (L2).

Figura 31 - Distribuição dos sujeitos nos grupo e *layouts*



Fonte: Elaborado pela autora.

Na dissertação, foram pesquisados acadêmicos de graduação em uma Universidade Pública. Na abordagem, em sala de aula ou no corredor do prédio de aplicação da pesquisa, era perguntado aos sujeitos se os mesmos estavam familiarizados com o ambiente de compras *online*, de forma a atender o critério de seleção dos sujeitos.

### 3.4 VALIDAÇÃO DA TAREFA

De forma a cumprir com o objetivo específico “*Validar uma tarefa experimental de decisão de compra em social commerce*”, foram realizados os procedimentos de validação com especialistas do *site* criado para o experimento e o teste piloto da tarefa experimental. Nesse

sentido, a primeira versão do *site* foi apresentada à especialistas da área de processo decisório. A pesquisadora explicitou a eles os objetivos e hipóteses da pesquisa, solicitando que o *site* fosse avaliado quanto ao *design*, composição dos cenários de decisão, disposição das informações e similaridade com os ambientes reais de compra *online*, possibilitando o julgamento da adequação dos cenários de decisão à investigação proposta.

Nessa primeira etapa, identificou-se a necessidade de incluir um botão de “Comprar” no site, de forma a aproximar a tarefa experimental às compras reais. Assim, incluiu-se na Tela Geral, com as quatro opções de *notebook*, uma caixa azul com um carrinho de compras, ícone utilizado pelo varejo *e-commerce* para denotar a compra, bem como nas telas de cada um dos *notebooks* um botão de comprar.

Posteriormente, foi realizado no dia 22 de novembro de 2018, com quatro sujeitos um teste piloto. Essa etapa também foi acompanhada por um especialista em processo decisório com conhecimento sobre a técnica de *eye tracking*, de forma a identificar se os objetivos e hipóteses propostos estavam sendo respondidos pelo desenho experimental, bem como obter dados para suportar a relação do sujeito experimental com os cenários de decisão, a composição do ambiente de informação e a relação entre o *layout* proposto e o ambiente real de busca de informações em *social commerce*.

Dessa forma, a condução do teste piloto seguiu os procedimentos propostos na Figura 14, relativo às etapas do experimento. Os sujeitos foram abordados, um a um, no prédio onde encontra-se o laboratório de condução da pesquisa. O primeiro sujeito experimental foi alocado no GEL1, o segundo do GEL2, o terceiro no GCL1 e o quarto no GCL2. Primeiramente foi explicitado aos participantes o objetivo e a justificativa da pesquisa, sendo então coletada a assinatura do TCLE. A seguir, os sujeitos eram conduzidos a tela onde seria realizada a pesquisa, sendo explicitado o desenvolvimento da tarefa experimental, apresentado o equipamento de *eye tracker*, sua funcionalidade e aplicação no estudo. Após, iniciavam-se os procedimentos de detecção da pupila e de calibragem.

Nessa etapa, notou-se a necessidade de substituição das cadeiras móveis e com braços por cadeiras fixas e sem braços, de forma que os participantes conseguissem sentar mais próximos a mesa, e evitando que os mesmos realizassem movimentos que pudessem vir a prejudicar a calibragem. Também, foi identificada a necessidade de explicitar aos participantes que, durante o procedimento de calibragem, não era necessário mover a cabeça para focar os alvos, e sim apenas os olhos, de forma a realizar uma calibração precisa.

Após a etapa de verificação da pupila e calibragem, os participantes do teste piloto eram orientados a realizar a tarefa. Ao grupo experimental era apresentado o vídeo explicativo sobre

a escolha do *notebook* e, em seguida, a pesquisadora instruía que os sujeitos possuíam um crédito estudantil no valor de R\$ 3.200,00 para realização da compra. O grupo de controle passou pela mesma explicação, porém, sem a exibição do vídeo. Tendo em vista os questionamentos de alguns participantes do pré-teste, nessa etapa incluiu-se a explicação de que não havia escolha certa entre as opções disponíveis, bem como não havia tempo mínimo ou máximo para realização da tarefa.

Finalizada a etapa de compra do *notebook* para uso pessoal, os participantes eram convidados a responder o instrumento, contendo questões de perfil e de características do usuário de *sites* de compra *online*. Nessa etapa, julgou-se necessário incluir uma questão quanto a compra nos últimos 6 meses ou intenção de comprar *notebook*, de forma a identificar se o comportamento manifestado pelos indivíduos estaria relacionado ao fato de estarem pesquisando recentemente sobre o produto, bem como três variáveis relativas à Adoção de Recomendações de Produtos *Online*.

As variáveis foram retiradas de instrumento proposto por Xu e Yao (2015), que teve sua adaptabilidade ao contexto brasileiro verificada em 2017, por meio do procedimento de tradução por três docentes, doutoras em Administração, com conhecimento de inglês e proximidade com as áreas de Sistemas de Informação, Processo Decisório e Marketing, e após, pela realização de uma pesquisa *survey*. A escala utilizada foi a mesma do estudo original, do tipo Likert de sete pontos, variando de 1 “discordo totalmente” a 7 “concordo totalmente”.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para atender adequadamente aos demais objetivos e às hipóteses propostas, são descritos a seguir métodos de análise de dados utilizados mais adequados à cada um. De forma a responder aos objetivos “Mapear o processamento das informações do social commerce durante o processo de decisão de compra”, “Identificar se a exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processamento da informação do indivíduo e na decisão de compra” e “Analisar o comportamento do sujeito em relação às informações positivas e negativas das OPRs”, foram realizadas análises descritivas e análises estatísticas inferenciais.

As análises descritivas buscaram analisar qualitativamente os cenários de decisão e o processamento da informação dos sujeitos experimentais. Nesse sentido, foram efetivadas por meio da análise dos vídeos da tarefa gravados durante a sessão experimental, mapeando a ordem

de visita às telas, gerando-se mapas de calor para cada sujeito experimental em cada uma das telas, bem como mapas de calor por grupo (GExGC) e *layout* (L1xL2).

Cabe destacar que tanto os dados coletados por meio das métricas do *eye tracking*, exportados no *Pupil Player*, bem como as respostas do instrumento aplicado ao final da sessão experimental, foram tabulados no *software Microsoft Office Excel 365* e analisados no *software Statistical Package for Social Sciences for Windows –SPSS 20.0*.

Para as análises estatísticas, procedeu-se o cálculo das medianas do tempo de visita, e do número de fixações e duração das fixações, a partir dos dados brutos gerados pela exportação dos vídeos no *Pupil Player* e, posteriormente, foram realizados testes estatísticos. As análises descritivas e inferenciais dessa etapa foram realizadas para toda a tarefa, para a primeira visita à tela geral, que possuía as quatro opções de *notebook*, bem como para as visitas às telas específicas de cada um dos *notebooks*, e visitas às telas específicas dos critérios de decisão e são apresentadas nas seções 4.1.1 e 4.1.2.

As métricas nas análises inferenciais propostas, que permitem uma análise quantitativa, foram baseadas no estudo de TAGLIPIETRA (2018), que utilizou a mesma técnica, considerando as métricas: tempo para primeira fixação, duração da primeira fixação, duração das fixações, número de fixações e tempo total da visita, tanto a partir das AOIs e na totalidade do layout. Destaca-se que na presente pesquisa utilizou-se o tempo de visita, a duração das fixações e o número de fixações, tendo em vista que o *software* utilizado foi outro, sendo que os dados exportados dependem do *software*. Com os dados exportados, foram realizados testes estatísticos no *software Statistical Package for Social Sciences for Windows –SPSS 20.0*.

Para analisar se há diferença nas métricas coletadas, considerando o Grupo e *Layout* em que os sujeitos experimentais foram submetidos, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, que é a alternativa do teste ANOVA independente de um fator para dados não-paramétricos, utilizando como base os postos dos valores (FIELD, 2009), tendo em vista que para as análises seriam considerados os quatro grupos (GEL1, GEL2, GCL1 e GCL2).

Além disso, também foram realizados testes estatísticos a partir do Teste de Mann-Whitney, também conhecido como Teste da Soma de Postos de Wilcoxon para duas amostras independentes, Teste U de Mann-Whitney (TRIOLA, 2005) ou Teste Wilcoxon-Mann-Whitney, que é a alternativa para dados não paramétricos do teste T de Student. O teste de Mann-Whitney foi utilizado quando buscava-se verificar se há diferença nas métricas dos sujeitos do Grupo Experimental e Grupo de Controle, ou dos sujeitos distribuídos no *Layout 1* e *Layout 2*.

Em relação ao objetivo “*Verificar se o julgamento do sujeito é influenciado por informações positivas e negativas das OPRs*”, também foram analisadas as estatísticas de escolha para cada um dos *notebooks*, apresentadas na seção 4.1.3, para o grupo experimental (GE) e grupo de controle (GC) considerando-se as análises das visitas às telas específicas do critério OPRs, realizadas na subseção 4.1.2.

O Quadro 6 apresenta uma síntese das análises realizadas para atendimento dos objetivos específicos.

Quadro 6 – Análises descritivas e inferenciais realizadas

(continua)

Objetivo Específico	Tipo de análise	Forma de análise	Dados analisados		
			1ª visita à Tela geral	Telas notebooks	Toda tarefa
Mapear o processamento das informações do <i>social commerce</i> durante o processo de decisão de compra	Análise descritiva	Análise dos vídeos das tarefas	x	x	x
		Mapas de Calor	x	x	
	Análise inferencial (Teste de Kruskal-Wallis / Teste de Mann-Whitney)	Tempo total	x	x	x
		Tempo médio da visita	x	x	x
		Número de fixações total da visita	x	x	x
		Número de fixações por Notebook	x		
Duração das fixações	x	x	x		
Objetivo Específico	Tipo de análise	Forma de análise	Dados analisados		
			Telas notebooks	Telas critérios de decisão	
Identificar se a exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processamento da informação do indivíduo e na decisão de compra	Análise descritiva	Análise dos vídeos das tarefas	x	x	
		Mapas de Calor		x	
	Estatística descritiva	Tempo	Duração das fixações nas telas Características NA, Características NB, Características NC e Características ND		

(continuação)

Objetivo Específico	Tipo de análise	Forma de análise	Dados analisados	
			Telas notebooks	Telas critérios de decisão
(continuação)	Análise inferencial (Teste de Kruskal-Wallis / Teste de Mann-Whitney)	Tempo total	x	x
		Tempo médio da visita	x	x
		Número de fixações total da visita	x	x
		Número de fixações por Notebook	x	
		Duração das fixações	x	x
Objetivo Específico	Tipo de análise	Forma de análise	Dados analisados	
Verificar se o julgamento do sujeito é influenciado por informações positivas e negativas das OPRs	Estatística	Estatística descritiva	Escolha final dos sujeitos; resultados das análises inferenciais	
	Análise inferencial (Teste de Kruskal-Wallis / Teste de Mann-Whitney)	Tempo total	x	x
		Tempo médio da visita	x	x
		Número de fixações total da visita	x	x
		Número de fixações por Notebook	x	
		Duração das fixações	x	x

Fonte: elaborado pela autora

Em relação as hipóteses da pesquisa, destaca-se que foram utilizadas as métricas do *eye tracking* duração das fixações e número de fixações, respectivamente para testar a hipótese H1, por meio do teste de Mann-Whitney, e H2, realizando o teste do Qui-quadrado para independência.

Para H1, foi utilizada como variável a métrica advinda do *eye tracking* “duração das fixações”, que está vinculada ao tempo de processamento aplicado à região que está sendo fixada (JUST; CARRPENTER, 1976). Tal variável é amplamente aceita como indicador de atenção mais profunda, tendo sido relacionada em estudos anteriores com o processamento da

informação em testes estatísticos (CASALINHO, 2016; LUAN et al., 2016; TAGLIAPIETRA, 2017; ZAMANI; ABAS; AMIN, 2016).

Assim, a H1 da pesquisa foi testada a partir dos dados coletados para a métrica duração das fixações nas Telas Características NA, Características NB, Características NC e Características ND. Destaca-se que foram consideradas fixações apenas dentro da *surface tracker* demarcada para a tela de realização da tarefa, tendo em vista que o *Pupil Player*, na exportação dos dados, indica se a fixação foi dentro (*on\_surface = true*) ou fora (*on\_surface = false*) da área demarcada com os marcadores fiduciais. Ainda, conforme exposto na seção de Metodologia, foram consideradas fixações com duração mínima de 300 milissegundos.

Já o teste de Teste Qui-quadrado para independência ou contingência (TRIOLA, 2005), foi utilizado no teste da H2, de forma a compreender se há associação entre o resultado da decisão e o processamento das informações das OPRs. Para construção da tabela de contingência, foi utilizada a métrica “número de fixações”, advinda do *eye tracking*, a partir do entendimento que as fixações pressupõem processamento da informação disponível na região visualizada (BARRETO, 2013), e o resultado da decisão dos sujeitos experimentais.

Dessa forma, quanto à primeira métrica, foram contabilizados o número de fixações realizadas nas OPRs disponíveis na tela de cada uma das opções de *notebook* (Tela NA, Tela NB, Tela NC e Tela ND), somados às fixações realizadas pelos sujeitos experimentais nas telas específicas do critério OPRs (Tela OPRs NA, Tela OPRs NB, Tela OPRs NC e Tela OPRs ND). Assim, foi categorizado o número de fixações em OPRs positivas e em OPRs negativas. Eram consideradas OPRs positivas àquelas dos *notebooks* que continham 4 e 5 estrelas, respectivamente, NA e ND, e negativas às que continham 2 e 3 na avaliação por meio de estrelas.

Quanto ao resultado da decisão, categorizou-se as opções disponíveis em “decisão positiva”, se as OPRs disponíveis eram, em sua maioria, positivas, em relação à avaliação (estrelas), aos comentários, à classificação (sinal positivo/negativo; recomendo/não recomendo) e à recomendação (percentual de consumidores que recomendam o produto), ou em “decisão negativa”, caso contrário. Como resultado, foram categorizados em “decisão positiva”, por meio de OPRs positivas, as opções NA e ND e em “decisão negativa”, considerando as OPRs negativas, as opções NB e NC.

### 3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Relativa às questões legais para execução deste projeto, essa seção apresenta algumas considerações e procedimentos éticos que foram observados. Desta forma, o registro de projeto de dissertação foi realizado no Portal de Projeto/Sistema de Informações Educacionais (SIE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), de forma que pudesse ser encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSM o projeto, para proceder-se à coleta de dados.

Assim, a nível institucional, o Projeto de Pesquisa está registrado sob o número 049802 no Sistema de Registro de Projetos da UFSM. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria em agosto de 2018, sendo aprovado, em primeira fase, sob o número CAAE 95036318.0.0000.5346.

Assim, atendeu-se as diretrizes éticas estabelecidas, considerando que este projeto utilizou o delineamento experimental com pessoas a partir de uma simulação em ambiente de laboratório utilizando a técnica de *eye tracking*, conduzido pela pesquisadora responsável, sem resultar em laudos ou diagnósticos.

Nesse sentido, os objetivos e justificativas da pesquisa foram expostos aos participantes, tal como procedimentos e métodos de coleta de dados. Para tal, foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por meio da assinatura de concordância dos sujeitos experimentais (Apêndice A). O TCLE foi elaborado em duas vias, sendo um para o respondente e outra arquivada pelo pesquisador.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são analisados e discutidos os dados coletados durante as etapas detalhas na seção da metodologia. Dessa forma, o mesmo é dividido em duas seções que apresentam a análise da tarefa experimental (4.1), onde são analisados o comportamento de atenção visual (4.1.1) e o processamento dos critérios de decisão (4.1.2), para o grupo experimental (GE) e grupo de controle (GC) e *layout 1* (L1) e *layout 2* (L2), os resultados dos processos de escolha (4.1.3) e, por fim, a análise do questionário (4.2), onde são apresentados o perfil da amostra (4.2.1), a análise das características do usuário relativa à compras *online* (4.2.2) e o comportamento de adoção de OPRs (4.2.3).

### 4.1 ANÁLISE DA TAREFA EXPERIMENTAL

De forma a atender aos objetivos específicos deste estudo – (b) *Mapear o processamento das informações do social commerce durante o processo de decisão de compra* e (c) *Identificar se a exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processamento da informação do indivíduo e na decisão de compra* – foram realizadas análises descritivas e inferenciais, propostas na seção de metodologia, para a navegação realizada pelos sujeitos durante a tarefa experimental. Assim, a seguir, são apresentados os dados coletados e os resultados obtidos.

#### 4.1.1 Análise do comportamento de atenção visual no *social commerce*

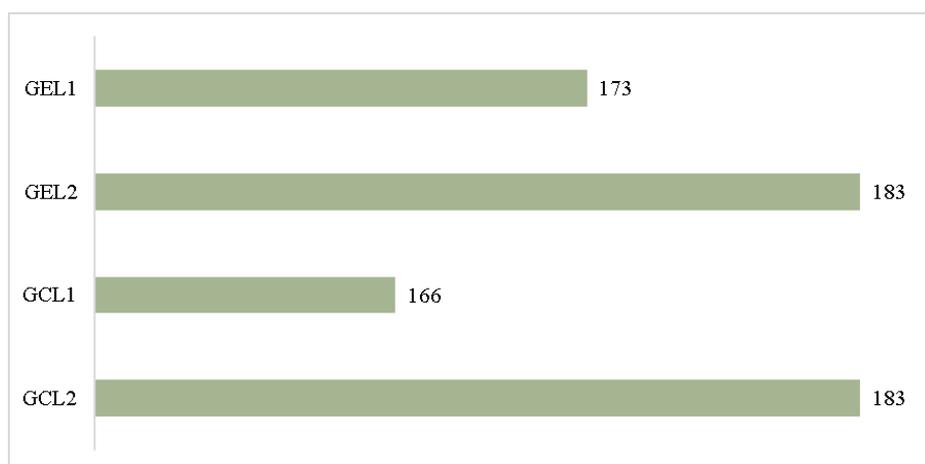
Nesta subseção é apresentada a análise do comportamento de atenção visual dos sujeitos experimentais, no Grupo Experimental (GE) e Grupo de Controle (GC) e no *Layout 1* (L1) e *Layout 2* (L2), para a primeira página da tarefa experimental, onde eram apresentadas as quatro opções de *notebook*, denominada como Tela Geral, e para as telas com as informações específicas de cada *notebook*, denominadas Tela NA, Tela NB, Tela NC e Tela ND. Para cada uma das telas serão apresentados os mapas de calor, gerados a partir das posições do olhar dos indivíduos durante a realização da tarefa de compra, assim como dados relativos às fixações realizadas nas telas. As análises foram realizadas na ordem alfabética para os dois *layouts*, de forma a facilitar o entendimento e a comparação do comportamento de atenção visual dos sujeitos, porém, salienta-se que enquanto no *Layout 1*, a ordem de apresentação era *notebook A*, *notebook B*, *notebook C* e *notebook D*, após sorteio, no *Layout 2*, a ordem foi alterada para

*notebook C, notebook D, notebook B e notebook A.* A distribuição dos *notebooks* foi exposta na Figura 11.

Os sujeitos do grupo experimental, antes da realização da tarefa de compra de um *notebook* para uso pessoal, assistiram ao vídeo técnico sobre a escolha do produto. Foi realizado o *eye tracking* enquanto os sujeitos assistiam ao vídeo, porém, tendo em vista que a análise do comportamento de atenção visual durante a execução do vídeo não estava entre as propostas deste estudo, essa parte dos dados coletados foi desconsiderada dessa análise. Dessa forma, os dados apresentados a seguir foram obtidos a partir do *frame* em que os sujeitos do GE iniciavam a tarefa de compra, na tela geral, que possuía as quatro opções de *notebook*. Já os sujeitos do grupo de controle, ao contrário dos sujeitos do grupo experimental, não foram submetidos a variável independente do vídeo técnico explicativo sobre a escolha do *notebook*, nesse sentido, os dados apresentados nesta seção foram coletados a partir do início da tarefa de compra, na tela geral, que possuía as quatro opções de *notebook*.

A Figura 32 apresenta a mediana da duração da tarefa de compra em segundos para os sujeitos que participaram da pesquisa. Diante dos dados apresentados, percebe-se que a mediana dos sujeitos submetidos ao *Layout 2* foi superior à dos sujeitos submetidos ao *Layout 1*, o que pode indicar maior dificuldade em chegar à decisão final frente a ordem em que as opções foram apresentadas

Figura 32 - Mediana da duração da tarefa de compra (em segundos)



Fonte: Dados da pesquisa.

Foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, visando identificar se há diferença estatística entre os resultados encontrados, para os Grupos e *Layouts*. O resultado do teste evidenciou que

não houve diferença estatística significativa, tendo em vista o valor de *sigma* superior a 0,05 (sig = 0,401), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração da tarefa de compra

Métrica	<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig.</i>
Duração da Tarefa de Compra	2,942	3	0,401

Fonte: Dados da pesquisa.

Com os mesmos dados, procedeu-se o teste de Mann-Whitney para independência, comparando-se os resultados tanto entre os Grupos (GExGC) e entre os *Layouts* (L1xL2). A Tabela 2 apresenta o resultado do teste para os Grupos GExGC.

Tabela 2 - Teste de Mann-Whitney - Duração da tarefa de compra – GExGC

Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
L1 (N = 30)	31,18	935,50	309,500	0,186
L2 (N = 26)	25,40	660,50		

Fonte: Dados da pesquisa.

Não foi encontrada diferença estatística significativa, tendo em vista o valor de *sigma* superior a 0,05 (sig = 0,186). Com relação aos diferentes *Layouts* aos quais os sujeitos experimentais foram submetidos, a Tabela 3 apresenta o teste de Man-Whitney com os dados relativos à duração da tarefa de compra, indicando também que não há diferença estatística significativa (sig = 0,338).

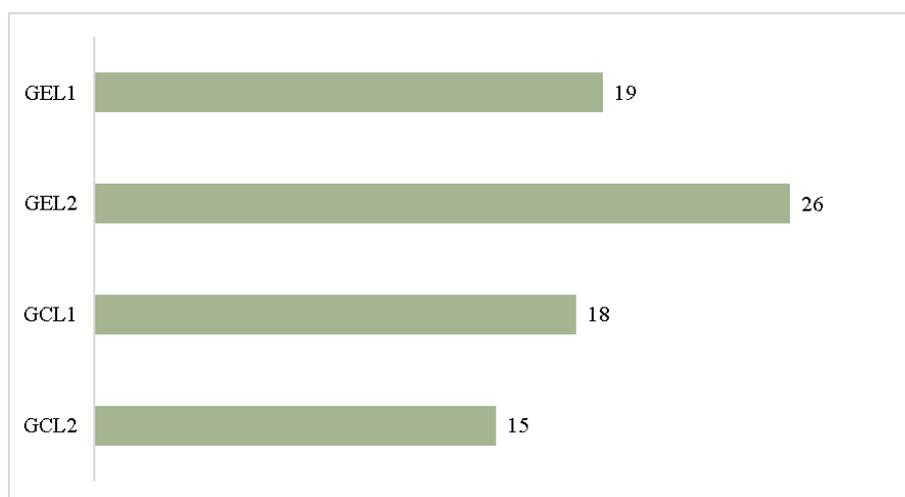
Tabela 3 - Teste de Mann-Whitney - Duração da tarefa de compra – L1xL2

Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
L1 (N = 28)	26,41	739,50	333,500	0,338
L2 (N = 28)	30,59	856,50		

Fonte: Dados da pesquisa.

De forma a introduzir a análise relativa à trajetória percorrida nas telas disponíveis, primeiramente, destaca-se que a navegação era livre, ou seja, os sujeitos poderiam retornar às telas já visitadas, bem como não havia obrigatoriedade de visitar nenhuma tela, com exceção da Tela Geral, pois todos os indivíduos iniciavam a tarefa de compra nessa tela. Nesse sentido, a Figura 33 apresenta a mediana do número de telas que os sujeitos visitaram até a escolha final.

Figura 33 – Mediana do número de telas visitadas durante a tarefa de compra



Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa métrica, cabe destacar que alguns sujeitos, durante a navegação, abriram abas no navegador, seja com as telas específicas dos *notebooks* (Tela NA, Tela NB, Tela NC e Tela ND) ou com as informações relativas aos critérios de decisão (Especificações, Preço, Características e OPRs). Dessa forma, os indivíduos podiam comparar rapidamente as informações, o que, por vezes, ocasionava visitas às telas de 1 segundo e com apenas 1 fixação. Ressalta-se que todas as visitas as telas que geraram posições do olhar e fixações foram consideradas na análise, ainda que durassem menos de 1 segundo.

De posse dos dados relativos ao número de telas visitadas, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis entre os Grupos e *Layouts*, apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Teste de Kruskal-Wallis – Número de telas visitadas

Métrica	<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig.</i>
Número de telas visitadas	7,268	3	0,064

Fonte: Dados da pesquisa.

O teste resultou em um valor de *sigma* superior a 0,05 ( $\text{sig} = 0,064$ ), apontando que não houve diferença significativa. Da mesma forma, quando realizado o teste de Mann-Whitney para independência, comparando-se GExGC, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Teste de Mann-Whitney – Número de telas visitadas – GexGC

Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
L1 (N = 30)	32,32	969,50	275,500	0,060
L2 (N = 26)	24,10	626,50		

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 5, o valor de *sigma* foi 0,060, ou seja, não pode ser confirmada diferença estatística significativa. Ainda foram testados os dados relativos ao número de telas visitadas para os *layouts*, conforme Tabela 6, que também não resultaram em diferença estatística significativa ( $\text{sig} = 0,265$ ).

Tabela 6 - Teste de Mann-Whitney – Número de telas visitadas – L1xL2

Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
L1 (N = 28)	26,07	730,00	324,000	0,265
L2 (N = 28)	30,93	866,00		

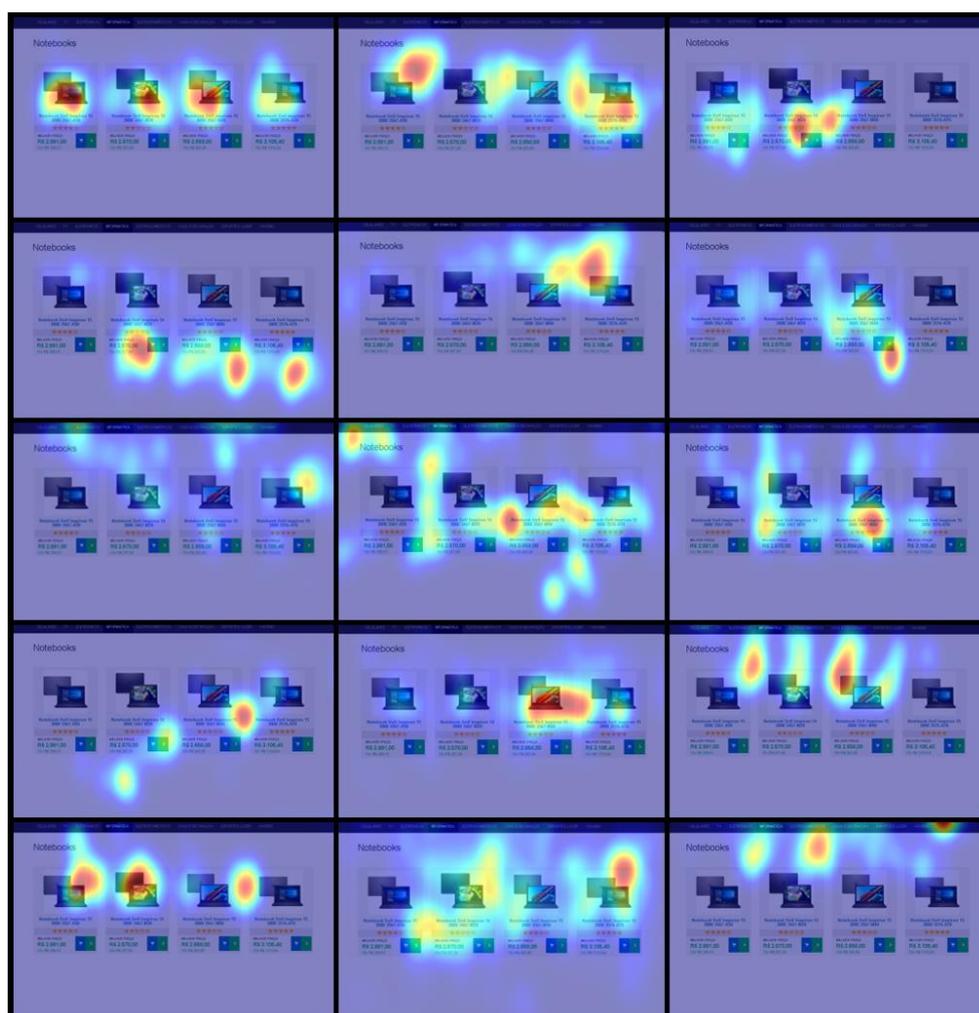
Fonte: Dados da pesquisa.

A partir das informações gerais relativas a toda a tarefa realizada, procedeu-se a análise do comportamento de atenção visual para cada uma das telas, conforme já explicitado na abertura dessa seção. Assim, a primeira tela da tarefa experimental a qual os sujeitos foram submetidos foi a Tela Geral, que possuía as quatro opções de *notebooks*. Nesse sentido, com o intuito de investigar descritivamente os locais os quais os sujeitos experimentais olharam na 1ª

visita à Tela Geral, foram gerados mapas de calor para cada um dos sujeitos, a partir dos movimentos oculares das posições do olhar (*gaze points*). Para a análise dos mapas de calor, deve-se considerar que as regiões com maior quantidade de posições do olhar são exibidas em vermelho, sendo que quanto mais fria ou próxima ao azul for a cor, menos posições do olhar foram registradas para a região.

A Figura 34 apresenta os mapas de calor relativos à 1ª visita à Tela Geral dos sujeitos GEL1. A mediana do tempo de duração da 1ª visita à tela geral dos sujeitos experimentais GEL1 foi 38 segundos. A partir da análise dos mapas de calor apresentados na Figura 34, percebe-se que as posições do olhar para o GEL1 concentram-se, em sua maioria, nas regiões da tela onde haviam informações e imagens sobre os *notebooks*, bem como não apresentam uma predominância em um *notebook*, sendo distribuídas entre as quatro opções.

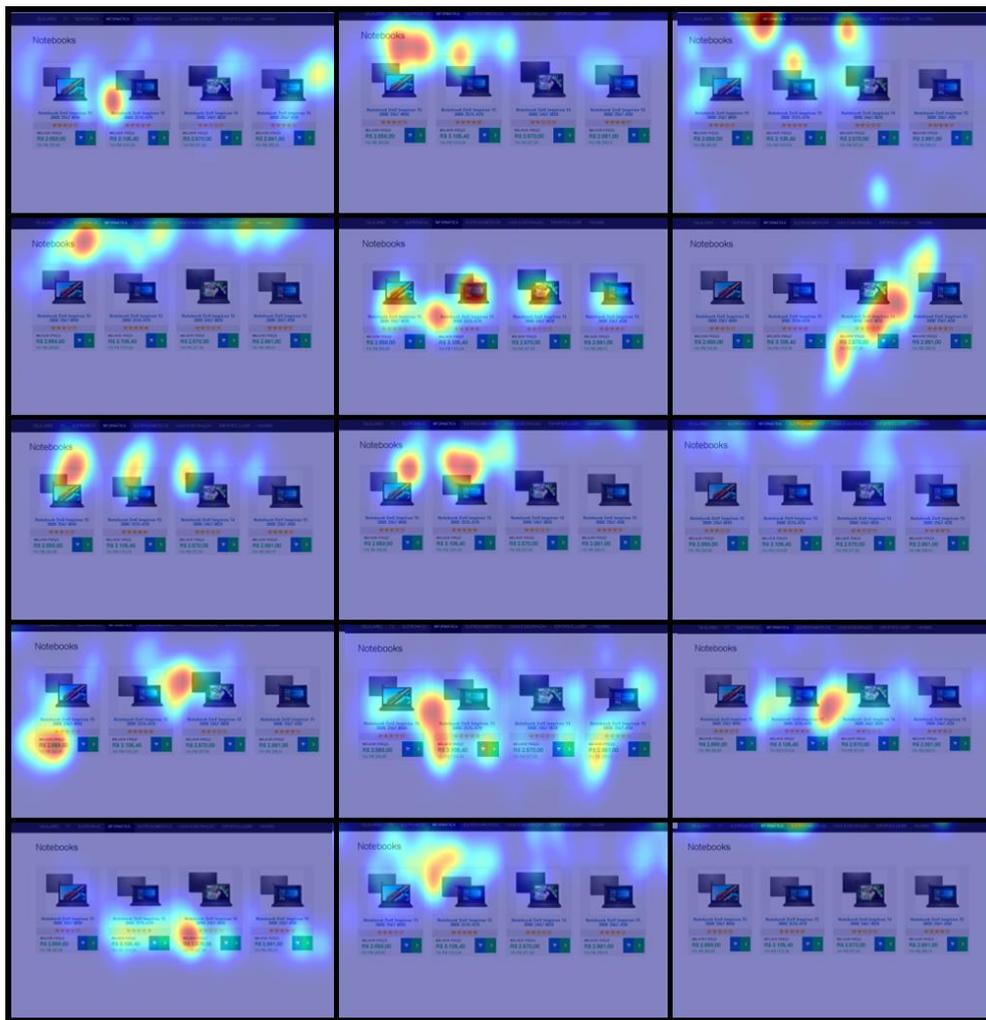
Figura 34 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – 1ª visita à tela geral



Fonte: Dados da pesquisa.

Da mesma forma, foram gerados os mapas de calor dos sujeitos experimentais do GEL2, conforme Figura 35, permitindo compreender o comportamento das posições do olhar. Cabe lembrar que no *Layout 2*, a ordem de apresentação das opções de *notebook* na tela geral era NC, ND, NB e NA.

Figura 35 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – 1ª visita à tela geral



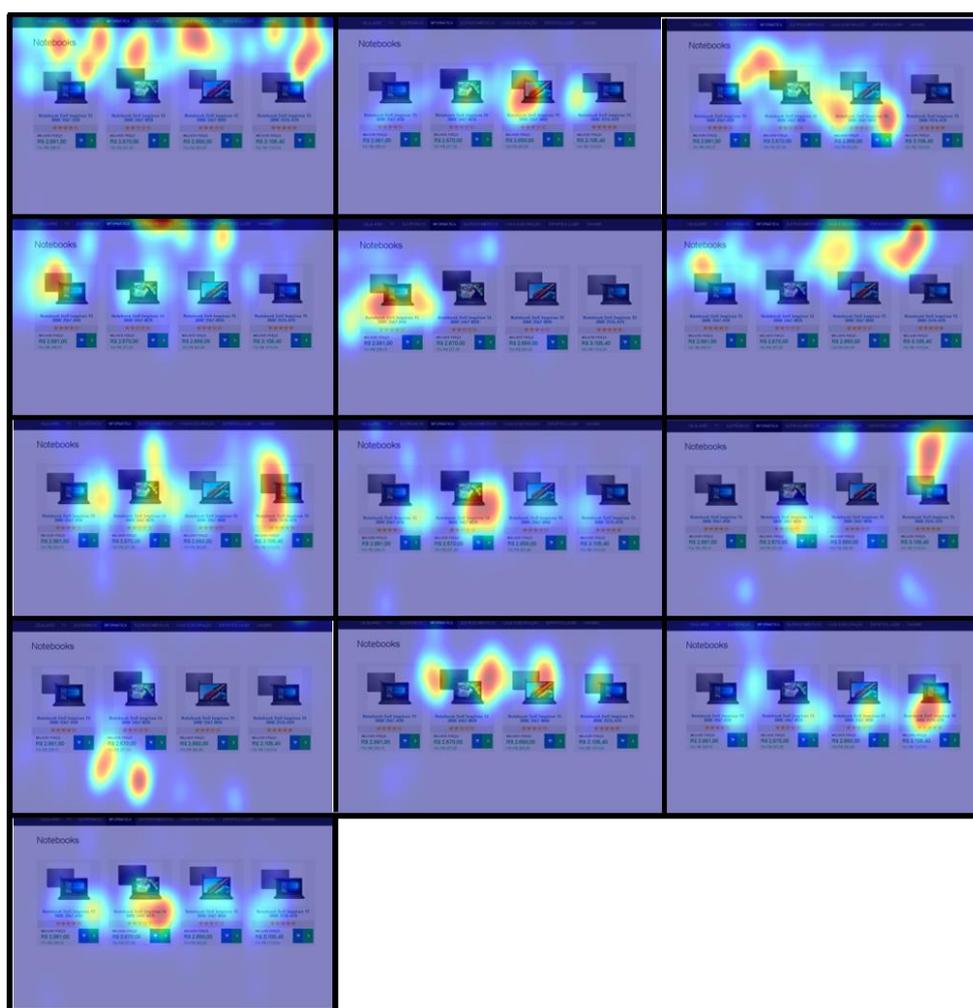
Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos mapas de calor apresentados para o GEL2, fica perceptível uma dominância, em termos de força da cor (mais vermelho) e dispersão das fixações para os dois primeiros *notebooks* segundo o fluxo de leitura ocidental, respectivamente, NC e ND, para esse *layout*. Em complementação a Figura 35, destaca-se que a mediana do tempo de visita foi 30

segundos. A mediana do tempo de visita desses sujeitos na 1ª visita à Tela Geral foi inferior aos sujeitos GEL1.

Já as posições do olhar dos sujeitos do GCL1, apresentadas na Figura 36, se concentraram mais, por meio das regiões onde há mapas de calor, e com maior intensidade, por meio da cor mais quente do mapa de calor, nas opções de *notebooks* B e D. Considerando que as informações relativas aos critérios de decisão disponíveis sobre as opções de compra, na Tela Geral, eram apenas nome e imagens (critério Especificações), estrelas (critério OPRs) e valor (critério Preço), destaca-se que as opções mais visualizadas representam: B) menor preço e OPR mais baixa; D) maior preço e OPR mais alta. O *notebook* com menos posições do olhar registradas foi o *notebook* C. Nesta tela, os sujeitos do GCL1, apresentaram mediana de 41 segundos.

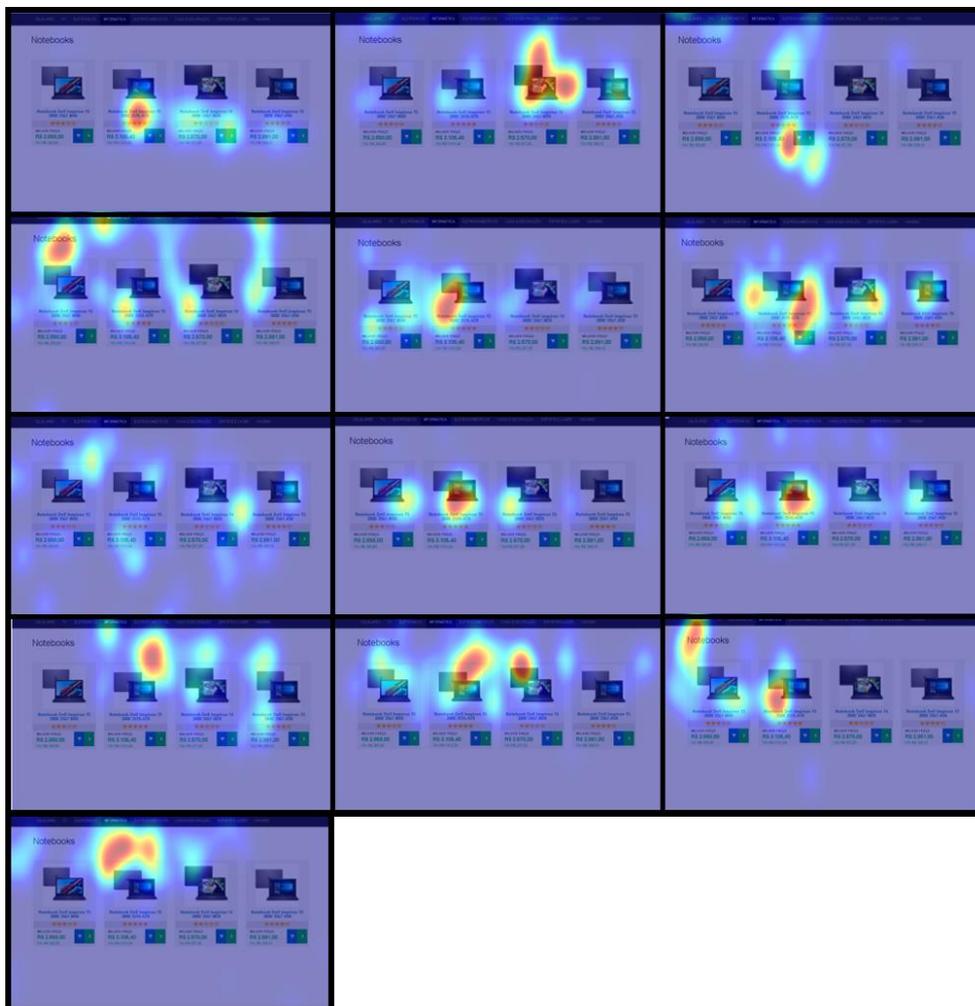
Figura 36 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – 1ª visita à tela geral



Fonte: Dados da pesquisa.

De forma finalizar a análise relativa às posições do olhar, apresentam-se, na Figura 37, os mapas de calor gerados para o tempo em que os sujeitos experimentais GCL2 visitaram, pela primeira vez, a Tela Geral. Com base na duração das visitas à Tela Geral, obtidas a partir da exportação dos dados das sessões experimentais no *Pupil Player*, calculou-se a mediana do tempo de visita, que resultou em 28 segundos. O tempo desse primeiro contato com os cenários de decisão do GCL2 foi o menor de todos os grupos e *layouts*.

Figura 37 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – 1ª visita à tela geral



Fonte: Dados da pesquisa.

Procedendo-se a análise visual dos mapas de calor, ressalta-se que o notebook D recebeu mais posições do olhar, tanto em termos de coloração vermelha, indicando quantidade de posições do olhar registradas na região, quanto em termos de dispersão dos mapas de calor na

região do ND. Destaca-se que os sujeitos experimentais GCL2 escolheram, em sua maioria, essa opção na escolha final.

A partir dos mapas de calor de todos os grupos, evidencia-se a atenção visual desprendida pelos sujeitos do Grupo Experimental, que apresentam mapas de calor mais bem distribuídos por toda a tela, e dispersões bem definidas nos pontos onde haviam informações dos *notebooks*. Acredita-se que tal resultado esteja associado a exibição do vídeo destacando aspectos técnicos a serem considerados na escolha de um *notebook*.

Considerado um estímulo no modelo proposto embasado na teoria EOR, o vídeo pode ter provocado como reações nos indivíduos (organismo, na relação EOR) o processamento mais profundo das informações disponíveis para, então, chegarem a decisão de compra (resposta). Tal suposição vai ao encontro da proposta de Zhang et al. (2014) e Kawaf e Tagg (2012), que afirmam que os aspectos do ambiente se constituem de estímulos, que afetam o indivíduo, que reage por meio de comportamentos.

Além disso, a atenção visual desprendida pelos sujeitos do Grupo Experimental também pode ser resultado de um efeito âncora do vídeo que, por destacar atributos e características técnicas importantes a serem considerados na escolha de um *notebook* para uso pessoal, provocou nos indivíduos um processamento mais profundo das informações disponíveis, de forma a ajustar sua decisão aos aspectos destacados no vídeo. Ressalta-se que o teste da hipótese relativa à ancoragem do vídeo é apresentado na seção 4.3.1.

Tendo em vista as evidências de diferenças apontadas, com base nas análises dos mapas de calor e tempo de duração da 1ª visita à Tela Geral de cada um dos sujeitos experimentais, procedeu-se o teste de Kruskal-Wallis. A Tabela 7 apresenta o resultado, que sugere diferença estatística significativa entre os Grupos e *Layouts*, uma vez que o valor de *sigma* foi inferior a 0,05 (*sig* = 0,006).

Tabela 7 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração da 1ª visita à Tela Geral

Métrica	Chi-square	df	Asymp. Sig.
Tempo da 1ª visita à Tela Geral	12,472	3	0,006

Fonte: Dados da pesquisa.

Para identificar entre quais grupos a diferença encontrada está, Field (2009) sugere a realização de análises *post hoc* não-paramétricas. Assim, a Tabela 8 apresenta a análise *post hoc*, comparando os grupos em pares. A diferença estatística foi confirmada entre o

GEL1xGCL2 (sig = 0,008; sig ajustado = 0,046) e o GCL1xGCL2 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,016). Dessa forma, as análises estatísticas apresentadas corroboram com as análises qualitativas apresentadas anteriormente, que indicam diferenças entre as medianas dos tempos de permanência dos grupos, principalmente no que tange ao tipo de *Layout* que os sujeitos realizaram a tarefa, tendo em vista que os sujeitos submetidos ao *Layout* 1 permaneceram mais tempo na sua 1ª visita à Tela Geral.

Tabela 8 - Comparação em pares – Duração da 1ª visita à Tela Geral

Pares	Statistic Test	Std. Error	Std. Statistic Test	Sig.	Adj. Sig.
GEL1xGEL2	10,933	5,949	1,838	0,066	0,396
GEL1xGCL1	-2,674	6,173	-0,433	0,665	1,000
GEL1xGCL2	16,479	6,173	2,670	0,008	0,046
GEL2xGCL1	-13,608	6,173	-2,204	0,028	0,165
GEL2xGCL2	5,546	6,173	0,898	0,369	1,000
GCL1xGCL2	19,154	6,390	2,998	0,003	0,016

Fonte: Dados da pesquisa.

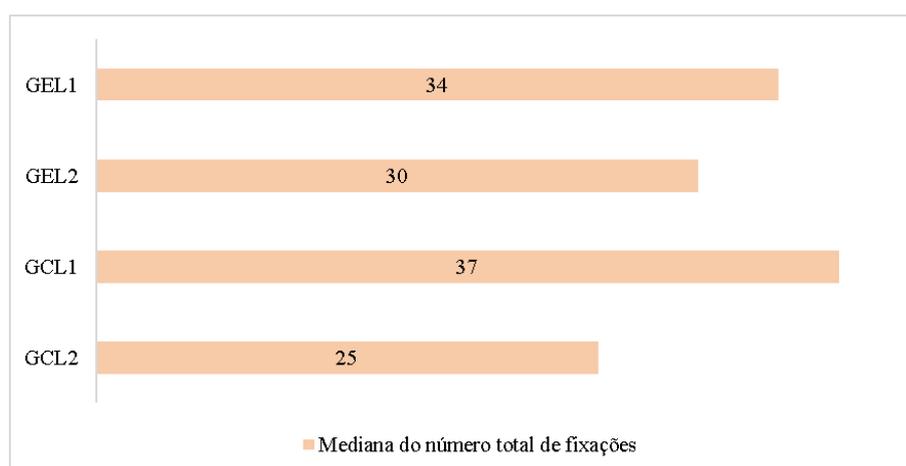
Dando seguimento a análise, complementarmente as informações das posições do olhar, por meio dos dados gerados a partir da métrica de fixações capturadas pelo *eye tracking*, verificou-se o número e a duração das fixações para a 1ª visita à Tela Geral, considerando a duração mínima de 300 milissegundos. Inicialmente são apresentados os dados relativos às fixações obtidos para toda a *surface tracker* demarcada nas sessões experimentais, que, no caso da presente pesquisa, era a tela do computador onde foi realizada a sessão experimental. Assim, o número total de fixações considera qualquer fixação que tenha sido realizada na região demarcada pela *surface tracker*. Posteriormente, ainda nesta seção, são apresentados os dados das fixações apenas nas regiões que continham imagens ou informações relativas as quatro opções de *notebooks*.

Dessa forma, a Figura 38 apresenta a mediana do número total de fixações realizadas por cada grupo e *layout* na 1ª visita à Tela Geral. Relativo à essa métrica apresentada, salientam-se diferenças no comportamento de atenção visual quanto ao processamento das informações para os dois *layouts*, tendo em vista que os indivíduos submetidos ao *Layout* 1 apresentaram maior mediana no número de fixações. As fixações são paradas prolongas do olhar, quando se

pressupõe que o sujeito experimental estava processando a informação, seja por atração do olhar, interesse ou dificuldade em decifrar a informação.

No *Layout 1*, as opções de maior preço e maior nota em termos de OPRs estavam localizadas nas extremidades, sendo a ordem conforme segue: NA – 2º maior preço, 4 estrelas; NB – menor preço, 2 estrelas; NC – 2º menor preço, 3 estrelas; ND – maior preço, 5 estrelas, o que pode ter exigido dos sujeitos experimentais maior carga de processamento da informação na consideração inicial das opções disponíveis. A ordem de apresentação difere no *Layout 2*, onde as opções estavam mescladas, sendo apresentadas na seguinte ordem: NC; ND; NB; NA; enquanto as informações relativas à preço e OPRs mantiveram-se as mesmas para cada *notebook*.

Figura 38 – Mediana do número total de fixações na *surface tracker* – 1ª visita à tela geral



Fonte: Dados da pesquisa.

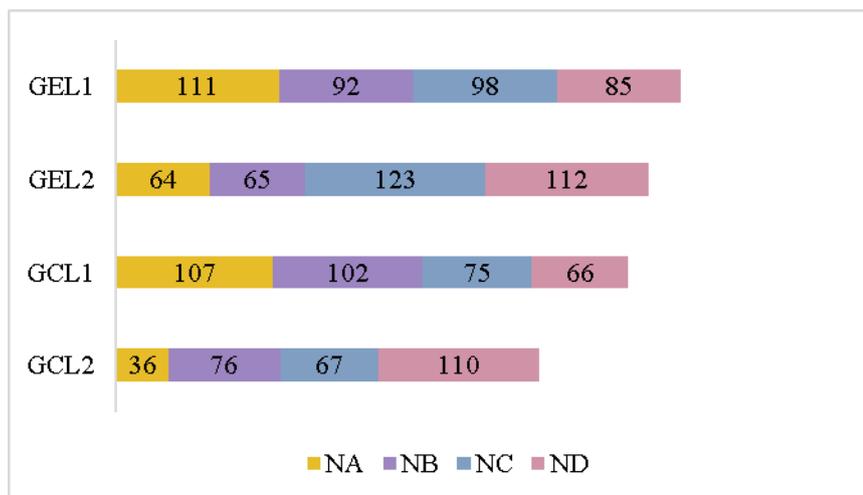
A partir dos dados e da análise, foi realizado o teste de Mann-Whitney para independência, de forma a identificar se há diferença estatística significativa entre os sujeitos submetidos a cada um dos *Layouts*. O resultado do teste, apresentado na Tabela 9, aponta para a existência de diferenças significativas, tendo em vista que o valor de *sigma* foi inferior a 0,05 (sig = 0,015)

Tabela 9 - Teste de Mann-Whitney - Duração da 1ª visita à Tela Geral – L1xL2

Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
L1 (N = 28)	33,79	946,00	244,000	0,015
L2 (N = 28)	23,21	650,00		

Fonte: Dados da pesquisa.

De forma a complementar a análise relativa ao comportamento de atenção visual a partir do número de fixações, procedeu-se a demarcação das áreas de interesse em cada uma das opções de *notebook* disponíveis na Tela Geral, possibilitando a compreensão aprofundada do processamento da informação de cada *notebook*. Os resultados são apresentados na Figura 39.

Figura 39 - Fixações por *notebook* – 1ª visita à tela geral

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 39, os dados das fixações dos notebooks são apresentados na ordem alfabética, NA, NB, NC e ND, a qual estava organizado o *Layout* 1, porém, salienta-se que para os sujeitos submetidos ao *Layout* 2, a ordem de apresentação era NC, ND, NB e NA (Figura 11). Dessa forma, analisando-se os dados apresentados, constata-se que a maioria das fixações na 1ª visita à Tela Geral concentram-se nas duas primeiras opções de *notebook* apresentadas, independente do *layout*. Para o GEL1, o *notebook* com maior número de fixações na 1ª visita à Tela Geral foi o NA, que era o primeiro *notebook* disposto segundo o fluxo de leitura ocidental. Tal fato se repetiu para o GEL2, *layout* no qual a primeira opção disponível era o NC, que

também foi o que obteve maior número de fixações. Em relação ao Grupo de Controle (GC), esse padrão se confirmou no GCL1, no qual o *notebook* com maior número de fixações na 1ª visita à Tela Geral também foi o NA, enquanto no GCL2, a maioria das fixações concentraram-se no *notebook* D, que era a segunda opção neste fluxo de leitura. Ainda, o último *notebook* na ordem de apresentação foi o que recebeu o menor número de fixações em cada *layout*. No *Layout* 1 tal opção era o ND, enquanto no *Layout* 2 era o NA.

A partir dos dados relativos às fixações nas AOIs demarcadas de cada *notebook*, procedeu-se o teste estatístico de Mann-Whitney para independência, para identificar se há diferença entre os sujeitos submetidos aos diferentes *Layouts*, conforme Tabela 10.

Tabela 10 - Teste de Mann-Whitney – Fixações por *notebook* na 1ª visita à Tela Geral – L1xL2

Métrica	Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
Fixações NA	L1 (N=28)	36,54	1023,00	167,000	0,000
	L2 (N=28)	20,46	573,00		
Fixações NB	L1 (N=28)	31,71	888,00	302,000	0,137
	L2 (N=28)	25,29	708,00		
Fixações NC	L1 (N=28)	27,29	764,00	358,000	0,575
	L2 (N=28)	29,71	832,00		
Fixações ND	L1 (N=28)	23,80	666,50	260,500	0,031
	L2 (N=28)	33,20	929,50		

Fonte: Dados da pesquisa.

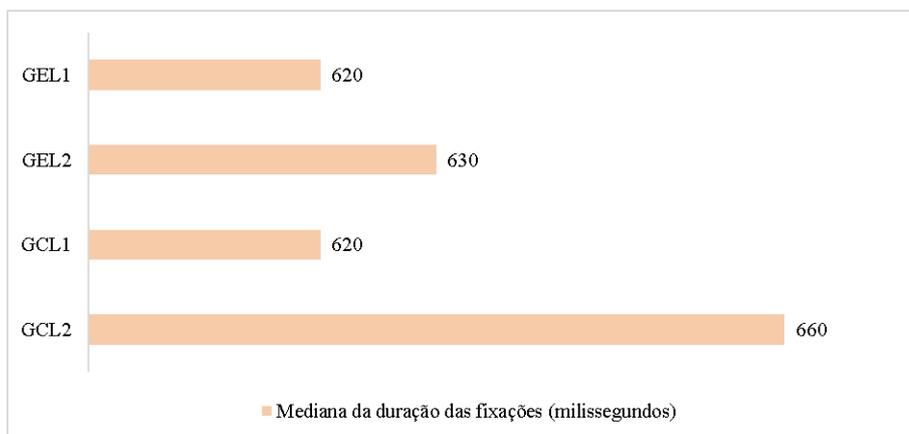
O teste indicou diferença significativa entre os *Layouts* para a métrica número de fixações para o *notebook* NA, tendo em vista o nível de significância inferior a 0,05 (sig = 0,000), e para o ND (sig = 0,031). Para as fixações realizadas dentro das AOIs dos *notebooks* NB e NC não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os *Layouts*. Destaca-se que a diferença significativa entre os sujeitos experimentais expostos aos diferentes *Layouts* quanto ao número de fixações foi encontrada para as opções de *notebook* que apresentavam maior preço e maior número de OPRs, respectivamente, ND e NA.

Com relação ao GEL1, destaca-se que os *notebooks* com o maior número de fixações apresentavam, respectivamente, segundo maior preço e 4 estrelas (segunda maior OPR) e segundo menor preço e 3 estrelas (segunda menor OPR), dentre as opções disponíveis. Tal fato pode estar associado a atenção desprendida pelos indivíduos GEL1 as opções médias em sua 1ª visita à tela geral, tanto em termos de preço quanto às OPRs, tendo em vista que, em termos de

informações disponíveis sobre as configurações e atributos na Tela Geral, objeto do vídeo que havia sido assistido, as opções apresentavam pouca diferença. Ressalta-se ainda que o resultado das decisões finais deste grupo concentrou-se, em grande parte, em ambas as opções.

Relativo à análise do comportamento de atenção visual na 1ª visita à Tela Geral, a Figura 40 apresenta a mediana da duração das fixações. Os sujeitos submetidos ao *Layout 1* apresentaram o valor de 620 milissegundos como mediana para a métrica duração das fixações, ou seja, 0,62 segundos, enquanto, no *Layout 2*, as medianas para o GE e GC foram, respectivamente, 630 milissegundos (0,63 segundos) e 660 milissegundos (0,66 segundos).

Figura 40 – Mediana da duração das fixações – 1ª visita à Tela Geral



Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, cabe destacar que para os indivíduos submetidos ao *Layout 2*, a duração mediana da duração das fixações foi superior, ainda que o tempo de visita à essa tela e a mediana do número de fixações tenha sido inferior. Foi realizado o teste Mann-Whitney para independência, de forma a verificar se diferenças estatísticas seriam confirmadas para as relações os *Layouts*. A Tabela 11 apresenta o teste para os diferentes *Layouts*. Conforme apresentado, não há diferença estatística significativa para a duração das fixações na 1ª visita à Tela Geral, uma vez que o valor de *sigma* foi superior a 0,05 ( $\text{sig} = 0,171$ ).

Tabela 11 - Teste de Mann-Whitney – Duração das fixações na 1ª visita à Tela Geral – L1xL2

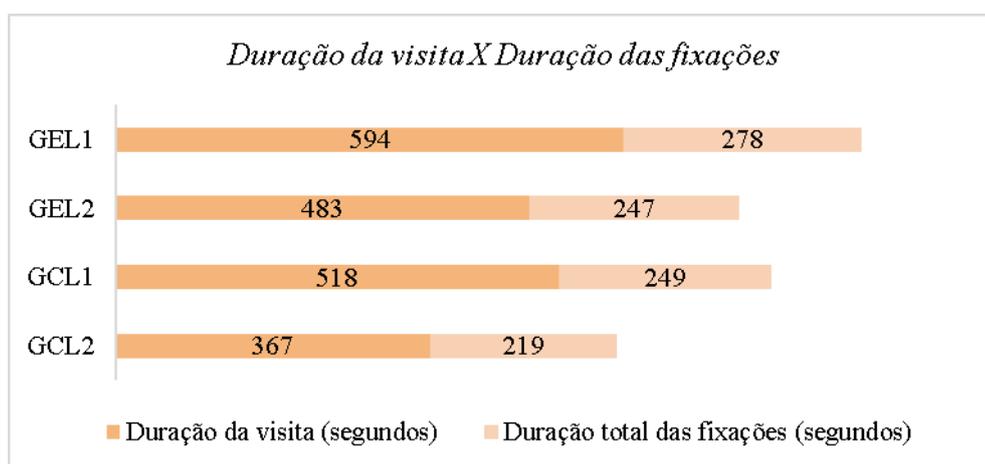
Grupo	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
L1 (N = 28)	25,52	714,50	308,500	0,171
L2 (N = 28)	31,48	881,50		

Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar, ainda quanto à Tela Geral, a Figura 41 apresenta a duração total das fixações por Grupo e *Layout*, dado obtido somando-se a duração de todas as fixações realizadas, e, também, compara essa duração com a duração total da visita, considerando que as fixações indicam processamento da informação mais profundo.

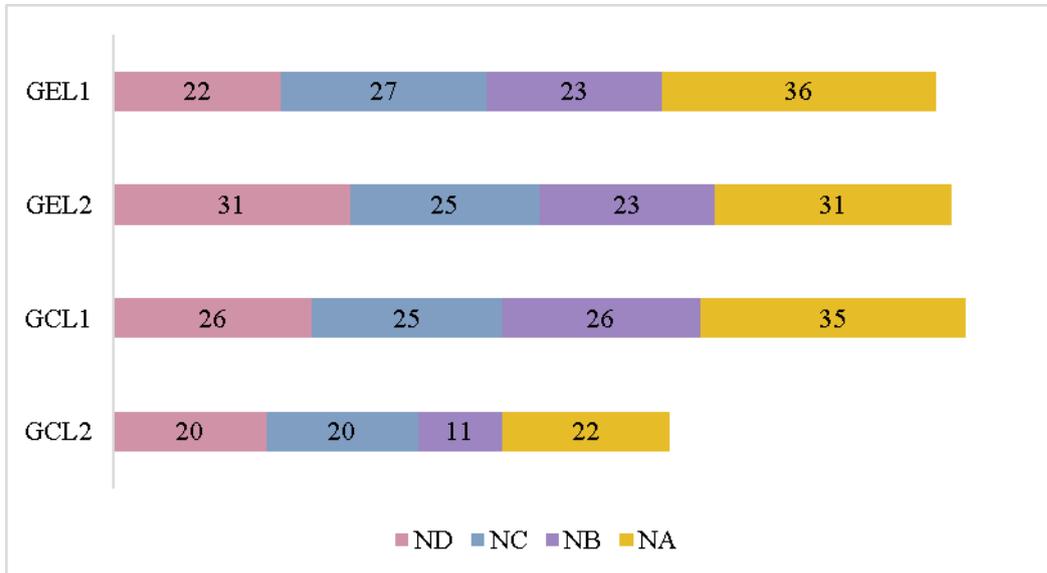
Complementando, quanto ao GEL1, 46,80% do tempo total que os sujeitos experimentais estiveram na 1ª visita à tela geral foi empregado em fixações, enquanto para o GEL2, o percentual foi de 51,13%. Com relação aos indivíduos do Grupo de Controle, 48,06% do tempo total de visita à Tela Geral foi gasto em fixações para o GCL1, e, para o GCL2, as fixações somadas representaram 59,67% do tempo total.

Figura 41 - Relação entre duração da visita e duração das fixações – 1ª visita à tela geral



Fonte: Dados da pesquisa.

Partindo-se para a análise relativa às visitas as telas específicas de cada *notebook*, primeiramente, a partir dos vídeos exportados no *Pupil Player*, registrou-se o número de ocorrências de visita as telas para cada um dos grupos e *layouts*, apresentado na Figura 42.

Figura 42 - Número de ocorrências de visitas às telas dos *notebooks*

Fonte: Dados da pesquisa.

Para o GEL1, seguindo o comportamento adotado em relação às fixações nas AOIs das opções de *notebooks* disponíveis na Tela Geral, a Tela NA obteve 36 ocorrências de acesso, seguida da Tela NC, com 23 ocorrências. Os *notebooks* NB e ND, tiveram suas telas acessadas respectivamente 23 e 22 vezes neste grupo. A escolha final dentre as opções de *notebooks* para o GEL1, apresentada na seção 4.1.3 deste capítulo, também seguiu a mesma ordem.

O comportamento para o GEL2 também foi o mesmo quanto ao número de visitas às telas e a decisão final, destacando-se como telas mais acessadas, com 31 ocorrências cada, a Tela NA e a Tela ND, seguido da Tela NC, que obteve 25 ocorrências, e da Tela NB, com 23 ocorrências. Nesse *layout* o NA estava posicionado bem a direita, e o ND à centro-esquerda, na segunda posição na leitura ocidental.

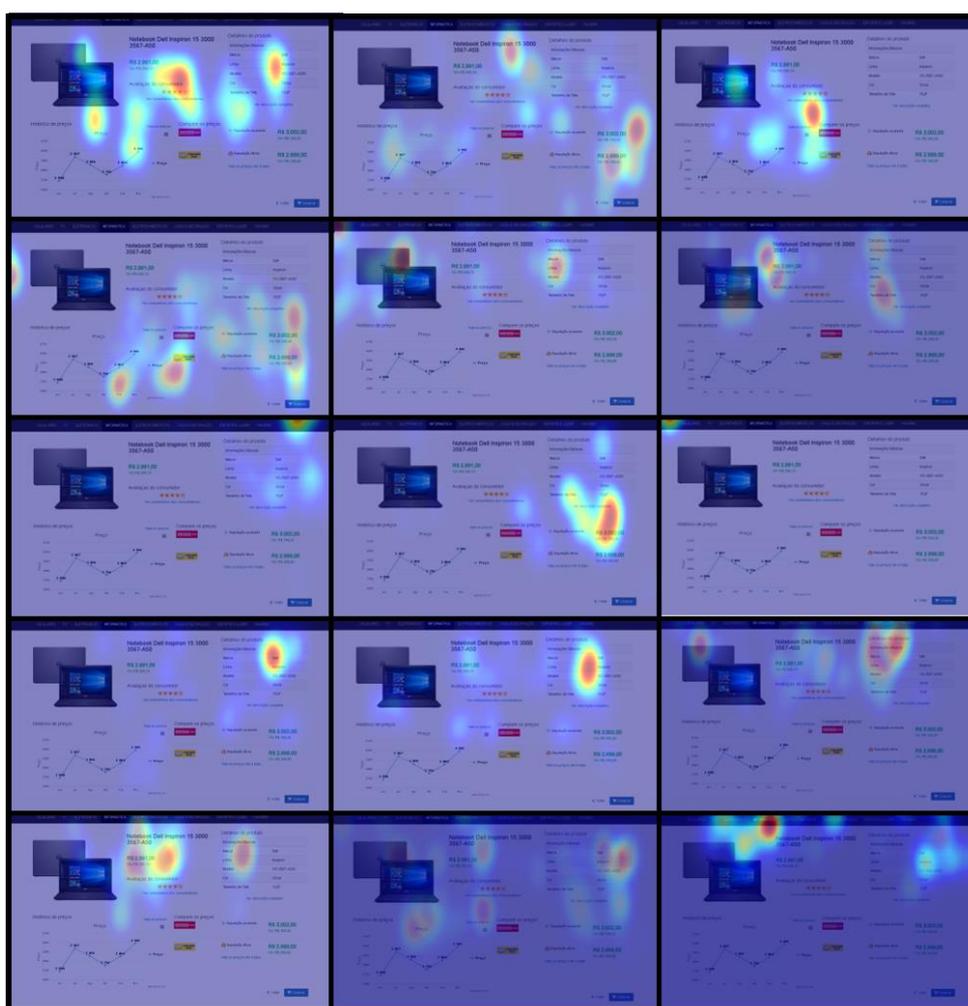
Para o GCL1, tal comportamento não se configurou, pois, a Tela NA foi visitada 35 vezes, seguida das Telas NB e ND, visitadas 26 vezes cada uma, e por fim, a Tela NC foi visitada 25 vezes, enquanto o *notebook* mais escolhido foi o ND. A maioria dos indivíduos do GCL2 também escolheu o ND, sendo que, com relação as visitas às telas, a Tela NA foi acessada 22 vezes, seguidas das Telas NC e ND, acessadas 20 vezes cada, e, por último, a Tela NB obteve 11 acessos.

A partir desses dados, procedeu-se a análise quanto ao comportamento de atenção visual nas visitas às telas específicas de cada uma das opções de *notebooks*. Dessa forma,

primeiramente são apresentados os mapas de calor por grupo e *layout* para cada uma das telas e, na sequência, são analisados os dados relativos às fixações, de forma conjunta, permitindo comparar o processamento das informações para as telas entre os grupos.

Assim, relativo à Tela NA, a Figura 43 expõe os mapas de calor para o GEL1, a partir das posições do olhar durante o período de tempo que os sujeitos permaneceram na tela. A mediana do tempo das visitas à Tela NA foi de 21 segundos. Os mapas de calor do GEL1, que contêm as posições do olhar nas visitas à Tela NA, demonstram que as posições do olhar para este grupo foram localizadas nas especificações do *notebook* NA, onde eram apresentados o nome, modelo e imagem, localizado na parte esquerda superior da tela, e nas características do produto, localizadas na parte direita superior.

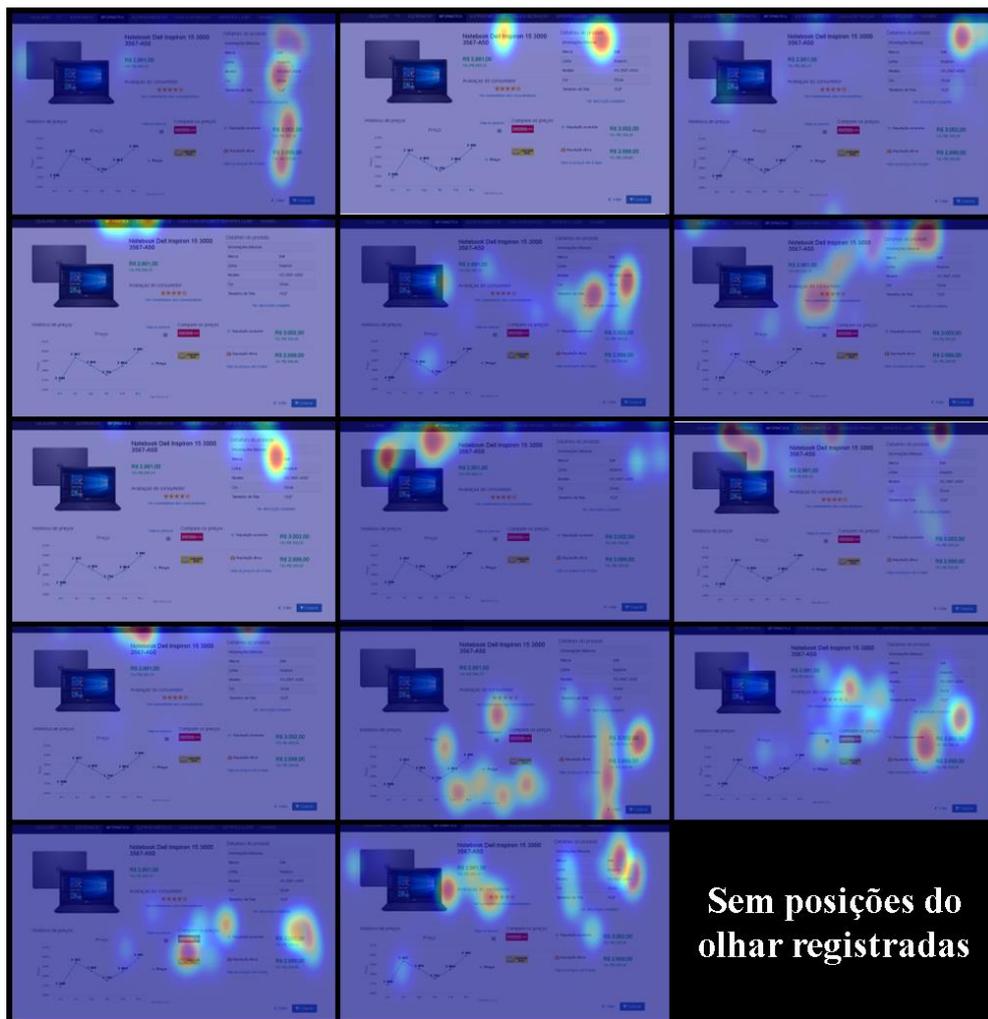
Figura 43 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela NA



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao GEL2, o NA era o último *notebook* apresentado na sequência de leitura ocidental, ou seja, estava posicionado mais à direita. A Figura 44 apresenta os mapas de calor dos sujeitos GEL2 para essa opção. A partir da análise dos mapas de calor, fica claro que as Características receberam muita atenção visual por parte dos sujeitos experimentais GEL2, assim como as OPRs, que apresentam diversas posições do olhar, o que denotou mapas de calor com cores quentes nessas regiões. Destaca-se que a mediana do tempo de visitas foi 29 segundos e que um sujeito não teve posições do olhar registradas nessa tela, ainda que tenha acessado a tela. Tal fato pode estar associado a um acesso muito rápido, de menos de 1 segundo, realizado apenas para abrir, em outra aba, alguma informação das telas específicas dos critérios de decisão.

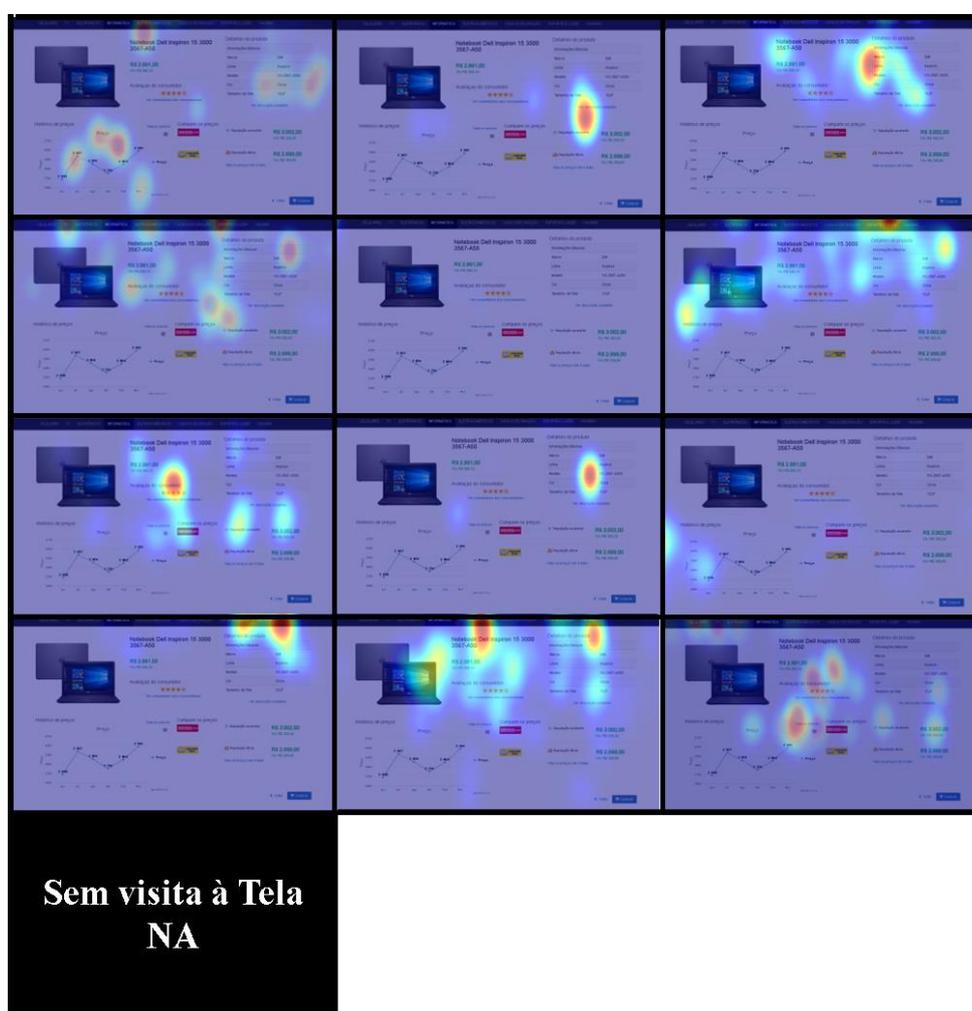
Figura 44 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela NA



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao Grupo de Controle (GC), os dados relativos às posições do olhar para o GCL1 são apresentados na Figura 45, onde percebe-se uma distribuição das mesmas pelos critérios de decisão, com predominância de concentração localizada nas Características dos produtos. De forma a complementar a análise relativa a Figura 45, destaca-se que a mediana do tempo de visita à Tela NA dos sujeitos experimentais foi de 15 segundos. Um sujeito desse grupo não visitou a Tela NA.

Figura 45 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela NA

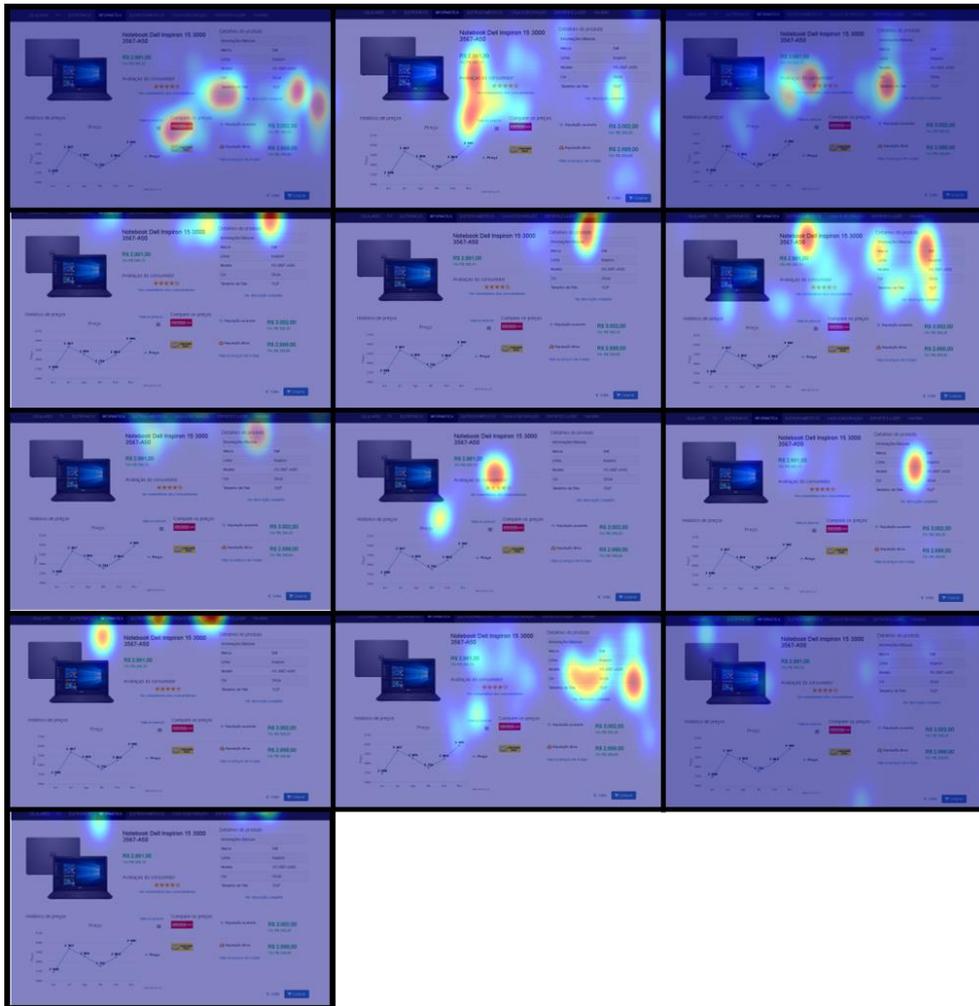


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao GCL2, as posições do olhar registradas durante as visitas à Tela NA (Figura 46) denotam grandes regiões com posições do olhar, por meio dos pontos onde o mapa de calor apresenta a coloração vermelha, principalmente nas Características do produto. Somado aos

mapas de calor, destaca-se que a análise descritiva dos dados dos sujeitos GCL2 resultou na mediana de 20 segundos de visita à Tela NA.

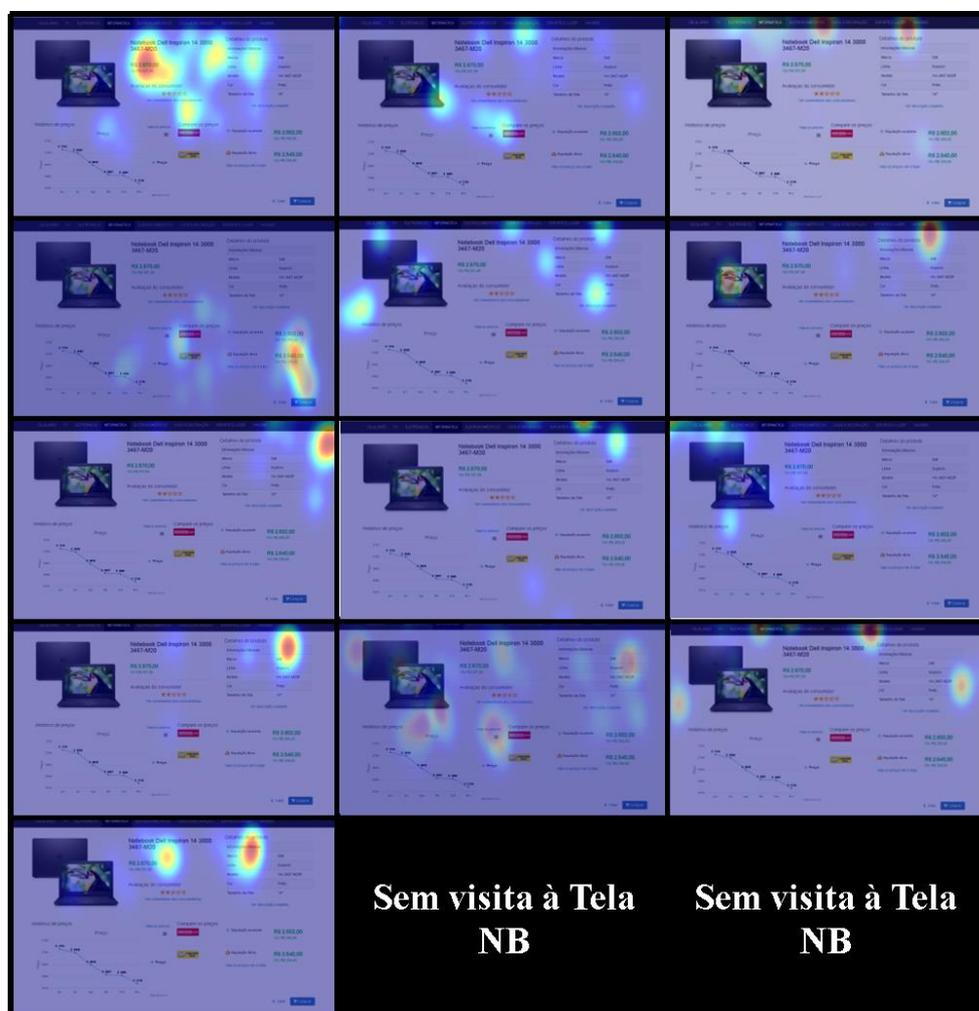
Figura 46 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela NA



Fonte: Dados da pesquisa.

Dando seguimento à análise relativa às posições do olhar, parte-se para a Tela NB, que no *Layout 1* era a segunda opção apresentada da esquerda para a direita, e no *Layout 2* ocupava a terceira posição nesse sentido. Assim, gerou-se os mapas de calor para os acessos dos sujeitos experimentais GEL1 a Tela NB (Figura 47). O tempo de duração das visitas à Tela NB para esse grupo apresentou mediana de 11 segundos.

Figura 47 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela NB



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da análise dos vídeos do *eye tracking* coletados identifica-se que, enquanto todos os participantes do GEL1 visitaram à Tela NA, dois participantes do GEL2 não realizaram visitas à Tela NB. Também comparando-se as visitas às Telas NA e NB, por meio dos mapas de calor, são evidenciadas diferenças quanto ao comportamento de atenção visual.

Os mapas de calor para a Tela NA apresentam regiões em vermelho vivo, que pressupõem maior atenção visual, e diversos pontos por onde o olhar percorreu a tela, que indicam que o olhar percorreu a extensão da *surface tracker*. Já os mapas de calor para a Tela NB contêm regiões menores com cores quentes, bem como menos regiões com posições do olhar registradas. Tal fato pode ser resultado de menor interesse dos participantes do GEL1 no *notebook* NB, evidenciado, posteriormente, nos resultados dos processos de escolha.

Com relação ao GEL2, a mediana do tempo de duração das visitas foi 20 segundos. A Figura 48 apresenta os mapas de calor gerados para a visitas desse grupo.

Figura 48 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela NB



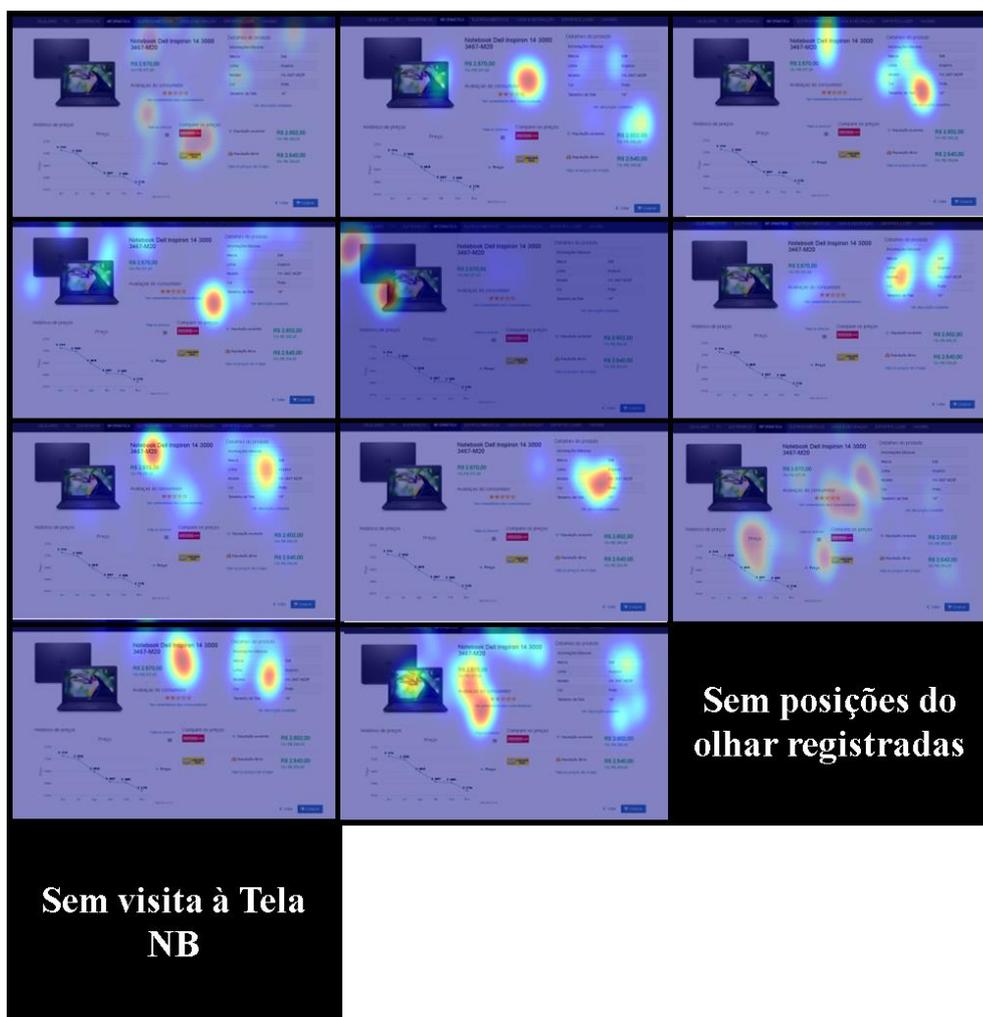
Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando-se os mapas de calor, fica evidenciado que para a Tela NB, as posições do olhar dos sujeitos GEL2 foram distribuídas entre os critérios de decisão elencados como AOIs. Ressalta-se que as OPRs não receberam tantas visualizações como os outros critérios, pois não possuem mapas de calor com coloração em vermelho, bem como as distribuições são com menos intensidade para esse critério.

Prosseguindo, a Figura 49 contém os mapas de calor gerados para a Tela NB, com os dados do GCL1. Ressalta-se que a mediana do tempo de visita foi de 10 segundos. Dos sujeitos

do GCL1, um visitou à tela porém, não apresentou registro de posições do olhar, e outro não visitou à tela relativa ao *notebook* NB.

Figura 49 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela NB

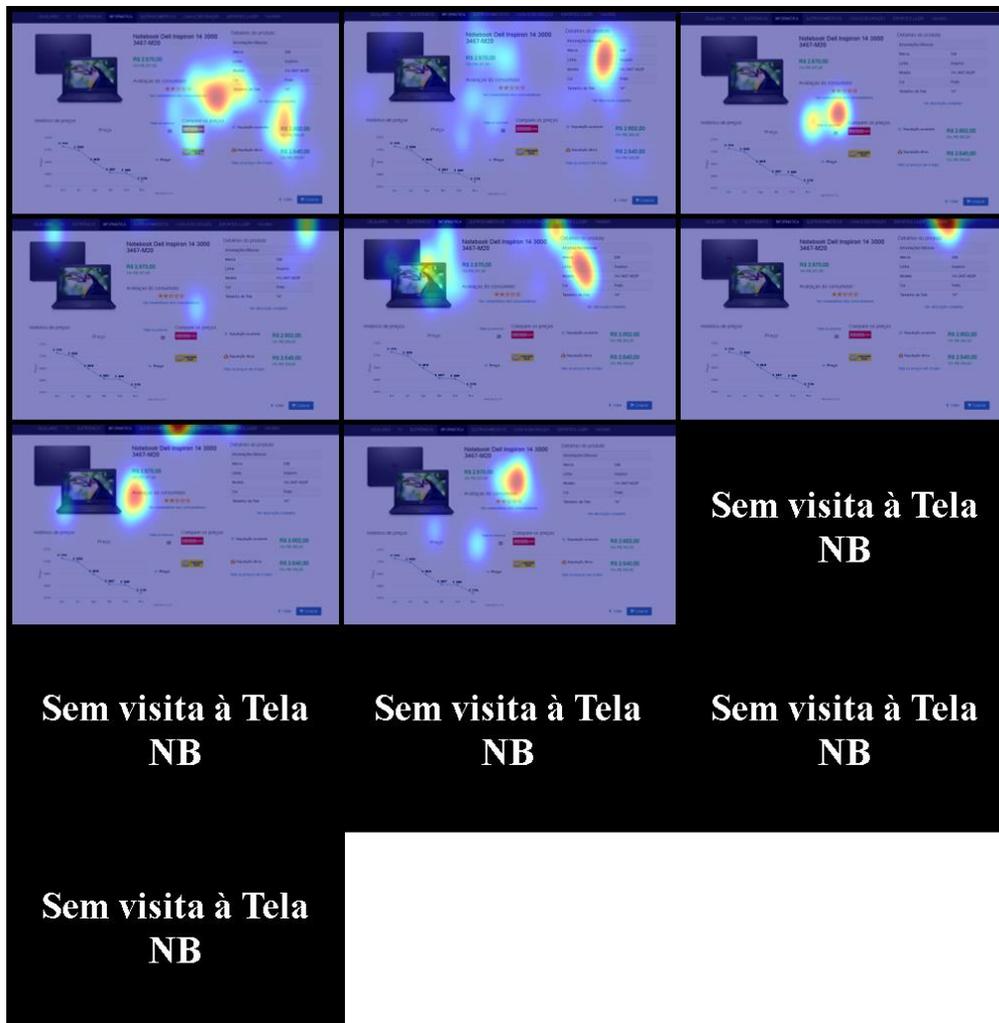


Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito a intensidade e a distribuição das posições do olhar, ambas se apresentam distribuídas entre os quatro critérios de decisão (Especificações, Preço, Características e OPRs). Porém, cabe destacar as fixações nas OPRs e Preço, fato que pode estar associado ao *notebook* B apresentar menor preço e apenas 2 estrelas nas OPRs.

Para a Tela NB, considerando os participantes do GCL2, a mediana do tempo de visita foi 20 segundos. A partir das posições do olhar registradas para a tela, foram gerados os mapas de calor apresentados na Figura 50.

Figura 50 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela NB



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos mapas de calor e dos dados relativos ao tempo de visita à Tela NB, verifica-se que há uma predominância na distribuição e força das posições do olhar nos critérios Características e OPRs, conforme constatado a partir da localização dos mapas de calor e da intensidade da cor neles.

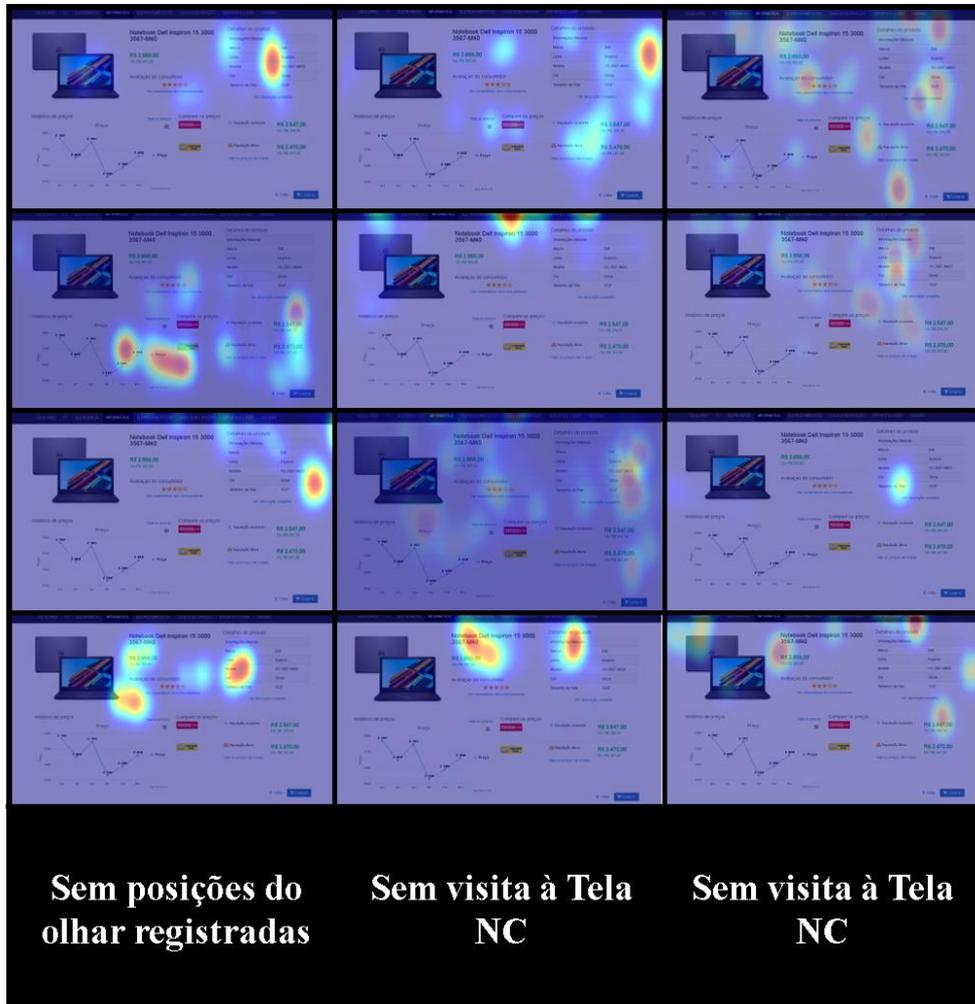
Ademais, cinco sujeitos do GCL2 não visitaram essa tela. Conforme exposto, também não visitaram as telas relativas ao NB um sujeito do GCL1 e dois sujeitos do GEL1. Tal fato pode estar associado ao baixo número de OPRs, critério apresentado na Tela Geral, que foi o único contato com as informações relativas ao *notebook* B que esses sujeitos experimentais

tiveram, além do preço, que era o menor. Tais resultados indicam que as OPRs podem interferir na avaliação que o sujeito experimental faz do produto durante o processo de escolha.

Nesse sentido, para Liu e Kaharanna (2017), o julgamento dos consumidores sobre o produto vai sendo constantemente formado quando novas informações vão sendo adquiridas, sendo a classificação global, representada graficamente por meio de estrelas, uma âncora forte no julgamento pelo seu caráter de informação visual, o que facilita o acesso e processamento da informação, e pela sua representatividade, pois apresenta a média das avaliações. Ressalta-se ainda que como os sujeitos recebiam um crédito que cobria todas as opções disponíveis, o excessivo número de participantes que não visitaram a tela também pode ter relação com a baixa motivação em relação ao *notebook B*, pois esse apresentava o menor preço.

A próxima tela a ser analisada quanto ao comportamento de atenção visual dos sujeitos experimentais GEL1 foi a Tela NC, para a qual, a mediana do tempo das visitas dos participantes foi 18 segundos. Com base nas posições do olhar dos indivíduos, durante o processo de decisão de compra, foram gerados os mapas de calor, apresentados na Figura 51.

Figura 51 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela NC



Fonte: Dados da pesquisa.

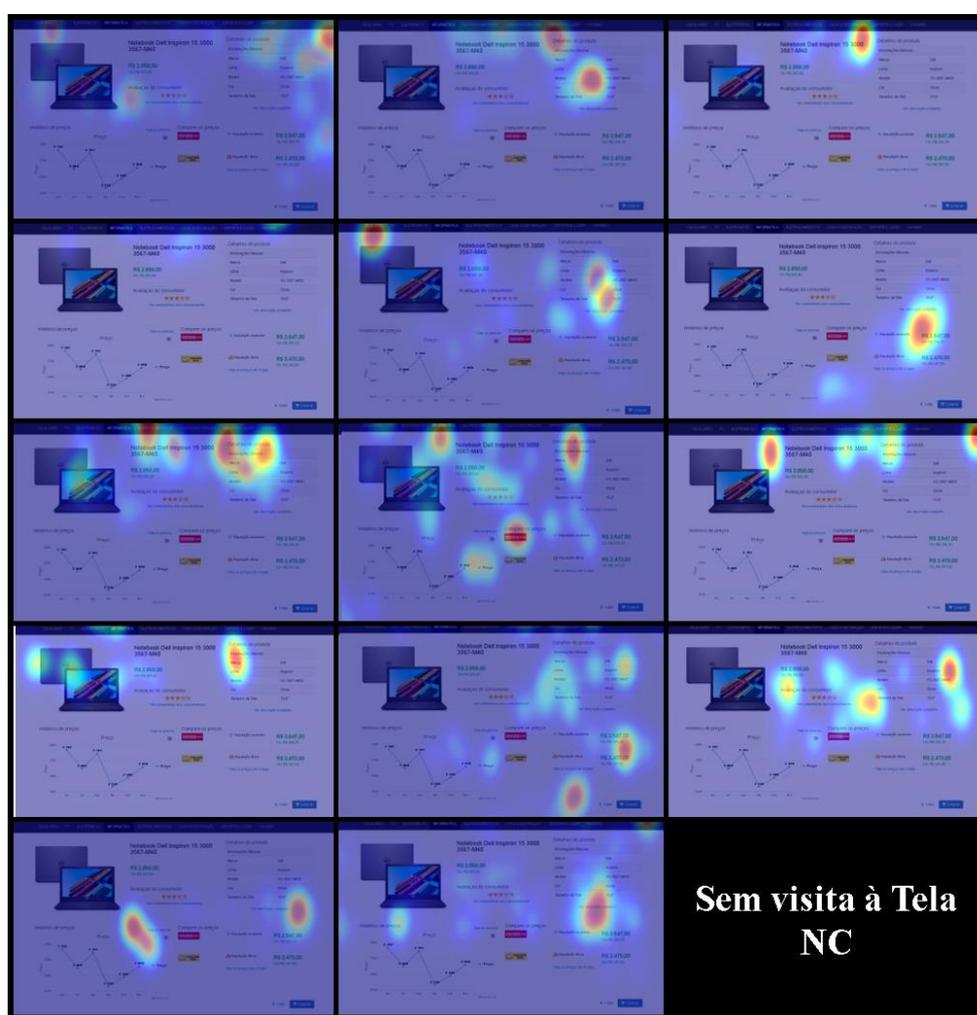
Com o mesmo comportamento observado anteriormente, os dois participantes que não haviam visitado a Tela NB também não visitaram a Tela NC. Além disso, um participante ficou apenas 1 segundo na Tela NC, sendo que nesse período de tempo não foi registrada nenhuma posição do olhar na tela. Ressalta-se que o *Pupil Capture* utiliza como padrão sacadas entre 100 e 200 milissegundos. Nesse sentido, dentro do período de tempo em que o participante ficou na Tela NC, poderiam ter sido registradas entre 5 e 10 posições do olhar dentro da *surface tracker* demarcada, conquanto não tenham sido registradas nenhuma.

Ainda em relação a essa questão, alguns participantes, de forma a comparar as opções de *notebook*, abriram diversas abas no navegador com as opções disponíveis. Assim, ressalta-se que o participante que não teve posições do olhar registradas na Tela NC, ainda assim, visitou

outras telas específicas dos critérios de decisão relativas ao *notebook C*, como, por exemplo, a Tela Características. Os dados relativos às telas específicas serão expostos na seção 4.1.2.

Os participantes do *Layout 2*, na Tela Geral, tinham o *notebook NC* apresentado como primeira opção no fluxo de leitura ocidental. A Figura 52 apresenta os mapas de calor gerados a partir dos dados coletados para os sujeitos experimentais GEL2, durante as visitas à Tela NC, e mostra que um participante não visitou a Tela NC.

Figura 52 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela NC

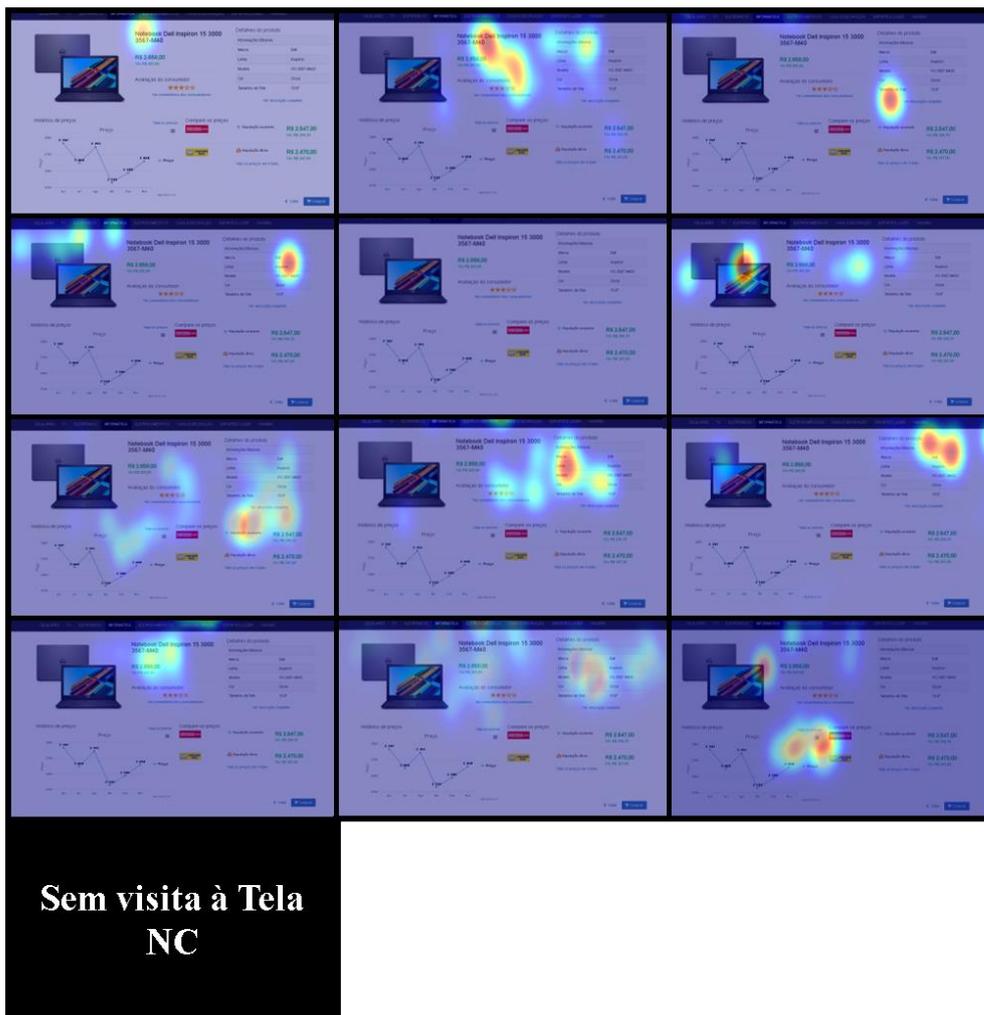


Fonte: Dados da pesquisa.

A mediana da duração das visitas dos participantes para essa tela foi 29 segundos. Em relação aos mapas de calor, as posições do olhar na Tela NC apresentam-se distribuídas, porém, com poucas focalizações na área relativa às OPRs, com maior abrangência nas áreas das Especificações e Características.

No que concerne a Tela NC para os sujeitos experimentais GCL1, a mediana do tempo de visita foi 13 segundos. Assim como no GCL1, um participante não visitou essa tela. Os mapas de calor para a Tela NC são expostos na Figura 53, e apresentam posições do olhar e distribuição de calor disseminadas por toda a extensão da tela.

Figura 53 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela NC

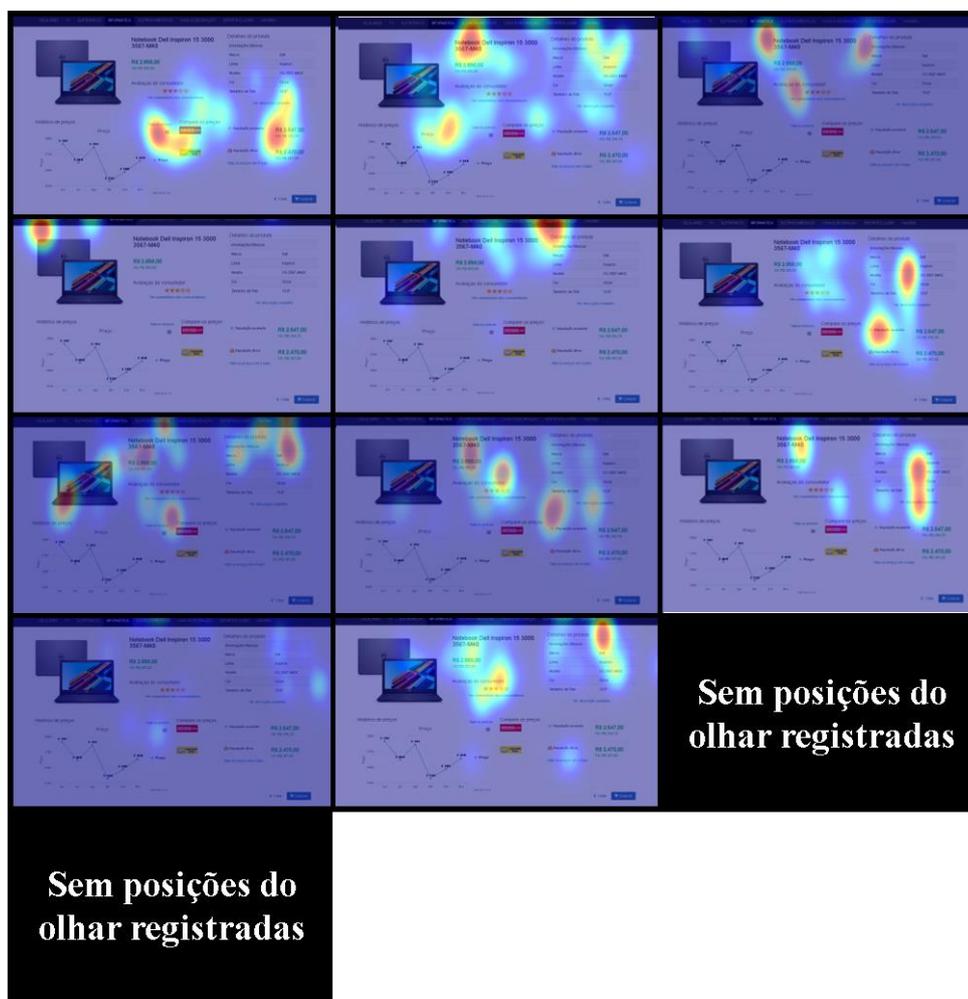


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos sujeitos GCL2, a mediana dos tempos de visitas a essa tela foi 15 segundos. Os mapas de calor (Figura 54) indicam uma maior distribuição das posições do olhar nas áreas do critério especificações, onde eram apresentados o nome e modelo do *notebook* e imagens do mesmo. Dois participantes não tiveram posições do olhar registradas para esta tela, o que

significa que entraram na tela, porém, o *eye tracker* não conseguiu, no tempo em que os participantes permaneceram na tela, reconhecer as posições do olhar.

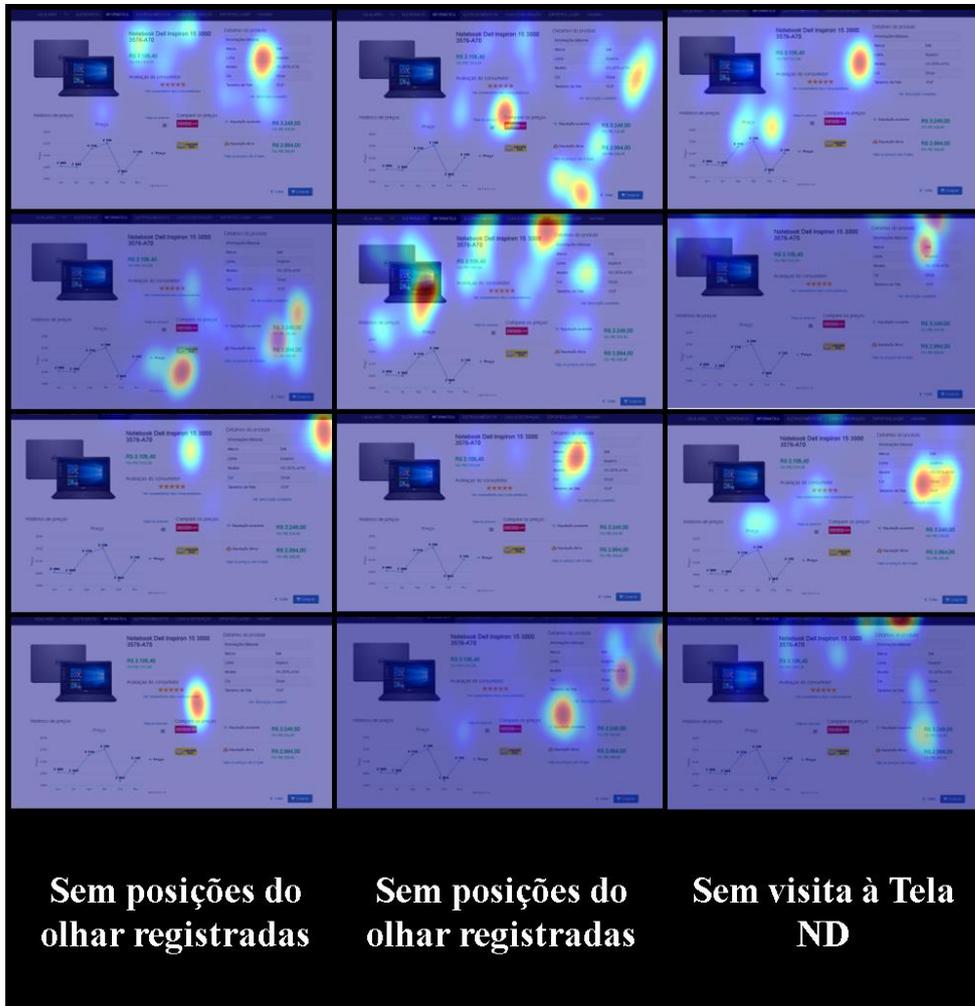
Figura 54 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela NC



Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar a análise relativa às posições do olhar, convertidas em mapas de calor pelo *software Pupil Player*, para os sujeitos do experimento, são apresentados os dados relativos à Tela ND. Assim, a Figura 55 contém os mapas de calor dos sujeitos GEL1.

Figura 55 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela ND



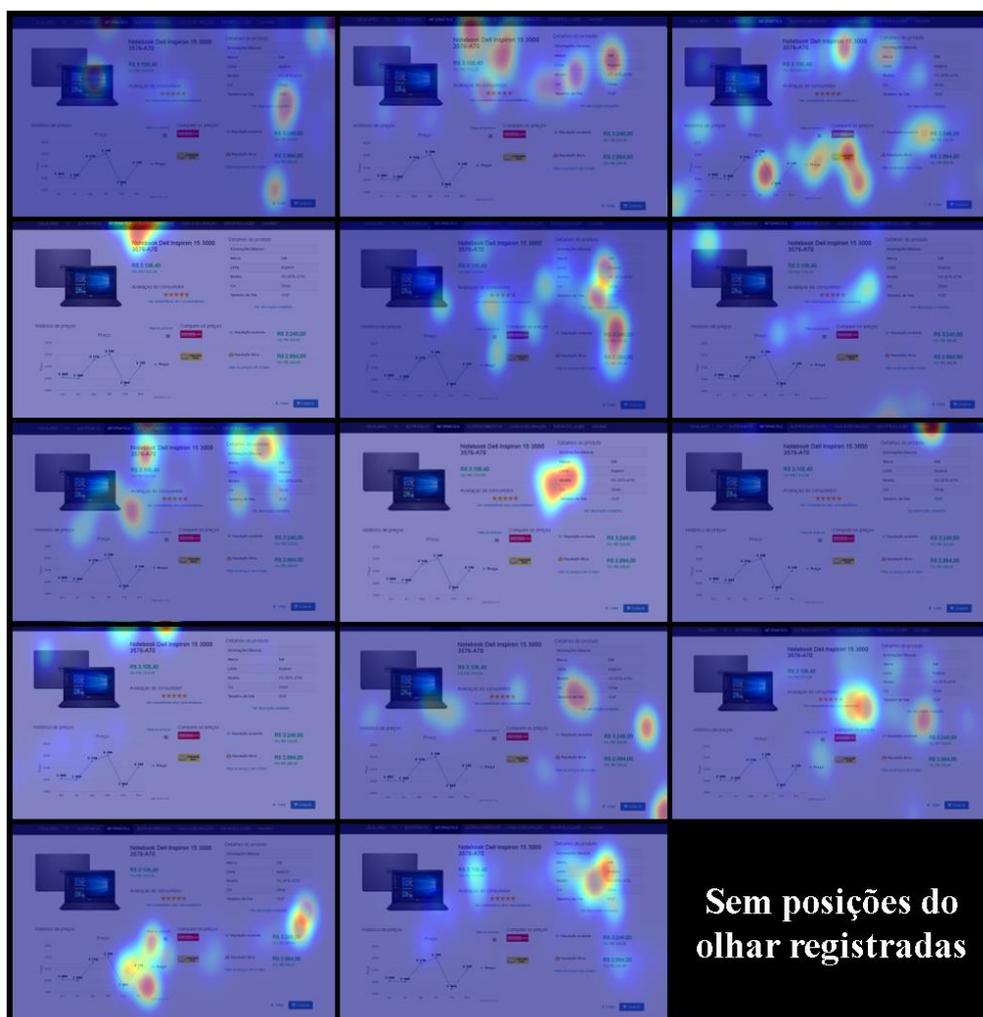
Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos mapas de calor, percebe-se que as posições do olhar dos sujeitos experimentais GEL1 foram, predominantemente, nas características dos produtos, devido à coloração mais quente e em maior quantidade na região. Porém, destaca-se que houve grande dispersão de posições do olhar também nos critérios Preço e Especificações. Ainda em relação às visitas à Tela ND, um participante não a visitou, e dois não tiveram posições do olhar registradas para essa tela, ainda que tenham visitado as telas específicas dos critérios para comparação, de forma semelhante ao caso relatado quanto ao *notebook C*. A mediana do tempo das visitas à Tela ND dos sujeitos GEL1 totalizou 20 segundos.

No *Layout 2*, o *notebook D* estava localizado na segunda posição da esquerda para a direita. A mediana do tempo de visita à Tela ND dos sujeitos do GEL2 foi de 25 segundos.

Nesse sentido, os mapas de calor apresentados na Figura 56, contém dados relativos às posições de olhar registradas durante as visitas a essa tela.

Figura 56 - Mapas de calor sujeitos GEL2 – Tela ND

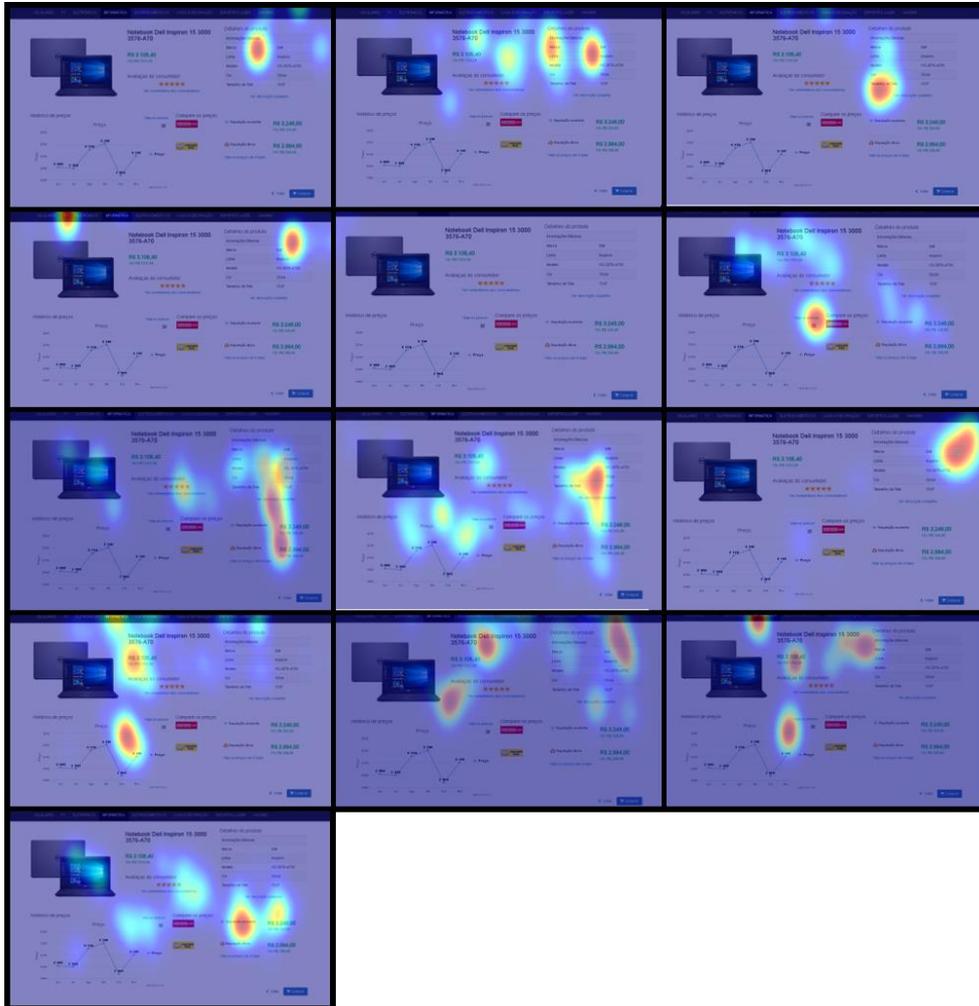


Fonte: Dados da pesquisa.

Um participante, conforme Figura 56, não realizou movimentos oculares dentro da *surface tracker* demarcada para a tela onde foi realizada a tarefa de compra. Com relação aos demais participantes, as posições do olhar foram convergentes nas Características do *notebook* D, área de interesse que concentra tons mais vermelhos e com maior dispersão na Figura 56.

Seguindo a apresentação da Tela ND, os indivíduos do GCL1 apresentaram mediana de 15 segundos de permanência nessa tela. Foram gerados os mapas de calor para as visitas a essa tela, apresentados na Figura 57, que demonstram a distribuição das posições do olhar bem como a intensidade delas entre todos os critérios de decisão.

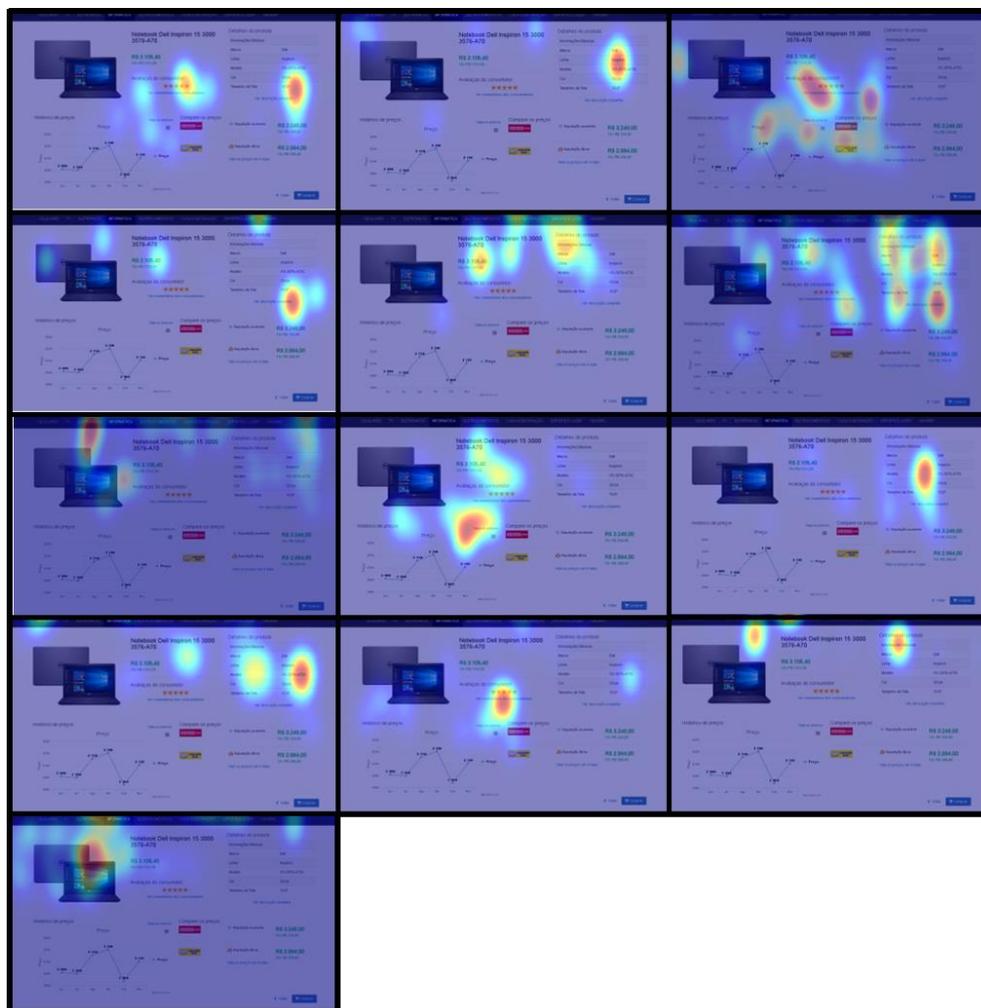
Figura 57 - Mapas de calor sujeitos GCL1 – Tela ND



Fonte: Dados da pesquisa.

Para encerrar esta etapa relativa aos mapas de calor, apresentam-se os resultados do GCL2 para a Tela ND, na qual a mediana do tempo das visitas dos indivíduos foi 37 segundos, tempo superior às demais medianas dos tempos de visita as telas específicas (Tela NC, Tela NB e Tela NA) para o GCL2, assim como o notebook D foi o mais escolhido entre os indivíduos desse grupo. A Figura 58 apresenta os mapas de calor gerados a partir das posições do olhar nas visitas dos sujeitos GCL2 à Tela ND. A partir da análise dos mapas de calor, percebe-se uma distribuição em termos de concentração das posições do olhar entre as informações disponíveis, sem predominância, em geral, para nenhum dos critérios de decisão.

Figura 58 - Mapas de calor sujeitos GCL2 – Tela ND



Fonte: Dados da pesquisa.

Complementando a análise dos mapas de calor para as telas específicas de cada uma das opções de *notebooks*, a Tabela 12 resume as medianas do tempo das visitas para cada grupo e *layout*, descritas acima. Destaca-se que as medianas dos tempos de visita às telas dos *notebooks* foram superiores para àquelas opções que apresentaram maior frequência de escolha final dentro dos Grupos e *Layouts*.

Tabela 12 - Medianas dos tempos de visita às telas dos *notebooks*

Grupo/Layout	Tempo de visita			
	Tela NA	Tela NB	Tela NC	Tela ND
GEL1	21	11	18	20
GEL2	29	20	29	25
GCL1	15	10	13	15
GCL2	20	20	15	37

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, que testa a hipótese nula de que as amostras independentes provêm de populações com a mesma distribuição, contra a hipótese afirmativa, de que as distribuições populacionais são diferentes de alguma maneira (TRIOLA, 2005). A Tabela 13, apresenta o resultado do teste realizado com os resultados do tempo de visita à tela de cada um dos sujeitos experimentais.

Tabela 13 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração das visitas às telas NA, NB, NC e ND

Métrica	Chi-square	df	Asymp. Sig.
Duração da visita Tela NA	1,785	3	0,618
Duração da visita Tela NB	7,101	3	0,069
Duração da visita Tela NC	9,019	3	0,029
Duração da visita Tela ND	8,405	3	0,038

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado do teste de Kruskal-Wallis evidencia que não há diferença estatística significativa entre os Grupos e *Layouts* em que os participantes foram distribuídos para as visitas às telas NA (sig = 0,618) e NB (sig = 0,069) e, que existe diferença significativa para a métrica duração das visitas quando analisados os *notebooks* NC e ND, tendo em vista que o valor de *sigma* foi inferior a 0,05 para essas telas (Duração da visita Tela NC = 0,029/Duração da visita Tela ND = 0,038).

Assim, foram realizadas análises *post hoc* não-paramétricas para identificar onde está a diferença encontrada, apresentadas na Tabela 14.

Tabela 14 - Comparação em pares – Duração da Visita às Telas NC e ND

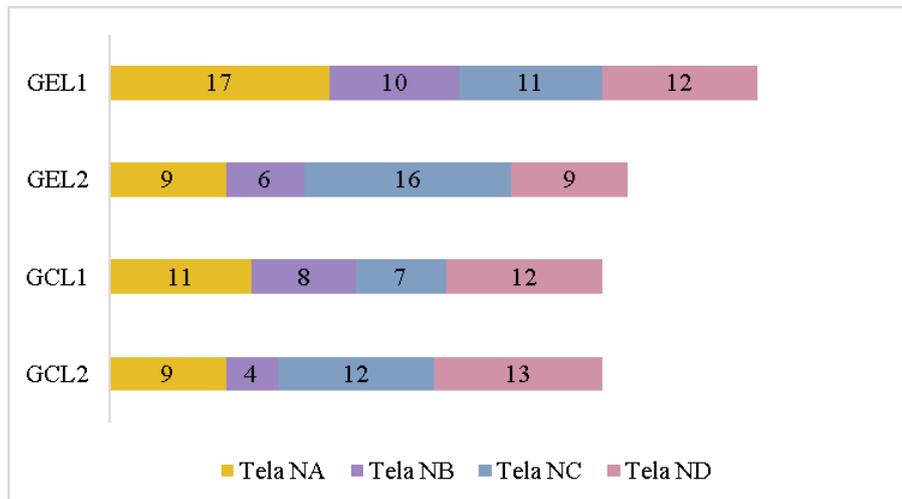
Tela	Pares	Statistic Test	Std. Error	Std. Statistic Test	Sig.	Adj. Sig.
NC	GEL1xGEL2	-12,700	5,948	-2,135	0,033	0,196
	GEL1xGCL1	4,464	6,173	0,723	0,470	1,000
	GEL1xGCL2	0,426	6,173	0,069	0,945	1,000
	GEL2xGCL1	17,164	6,173	2,781	0,005	0,033
	GEL2xGCL2	13,126	6,173	2,126	0,033	0,201
	GCL1xGCL2	-4,038	6,389	-0,632	0,527	1,000
ND	GEL1xGEL2	-3,300	5,935	-0,554	0,579	1,000
	GEL1xGCL1	7,697	6,178	1,246	0,213	1,000
	GEL1xGCL2	-10,495	6,178	-1,699	0,089	0,536
	GEL2xGCL1	10,997	6,178	1,780	0,075	0,450
	GEL2xGCL2	-7,195	6,178	-1,165	0,244	1,000
	GCL1xGCL2	-18,192	6,394	-2,845	0,004	0,027

Fonte: Dados da pesquisa.

A diferença estatística foi confirmada para a duração das visitas à Tela NC, na comparação entre os pares GEL2xGCL1 (sig = 0,005; sig ajustado = 0,033). Já para as visitas à Tela ND, a diferença foi significativa para os grupos GCL1xGCL2 (sig = 0,04; sig ajustado = 0,027). Assim, as diferenças apontam para a duração das visitas entre os *Layouts* aos quais os sujeitos experimentais foram submetidos, o que pode ser resultado da ordem de apresentação dos *notebooks* na Tela Geral.

Dando prosseguimento as análises, focando no processamento da informação das telas, foram calculados a mediana do total de fixações e a mediana da duração total das para cada tela. Nesse sentido, a Figura 59 apresenta os dados combinados para todas as telas, grupos e *layouts*, quanto a mediana do número total de fixações.

Figura 59 – Mediana do número de fixações na *surface tracker* – Telas NA, NB, NC e ND



Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos dados apresentados, verifica-se que para o *Layout 1* as telas com a maior mediana do número de fixações (Tela NA e Tela ND) são as que apresentam maior preço e OPRs mais altas. Para o *Layout 2*, as fixações dos grupos Experimental e de Controle nas telas específicas apresentaram um comportamento diferente, sendo que para o GEL2, a tela com maior mediana do número de fixações foi a Tela NC, enquanto para o GCL2, foi a Tela ND.

Assim, foi verificado se as diferenças encontradas apresentam embasamento estatístico, por meio do Teste de Mann-Whitney para independência, comparando-se os sujeitos submetidos aos diferentes *Layouts* na tarefa de decisão de compra. Os resultados, apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 - Teste de Mann-Whitney - Número de fixações nas telas NA, NB, NC e ND – L1xL2

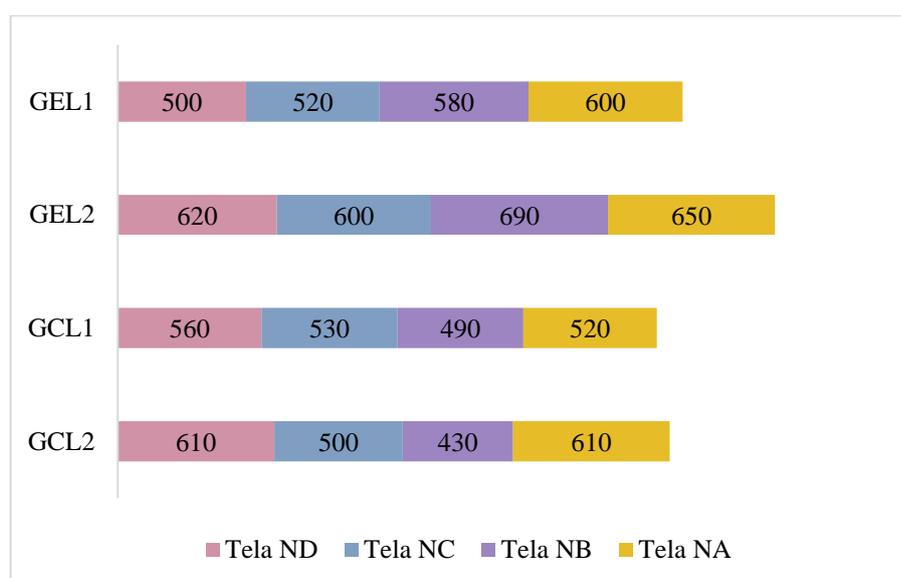
Métrica	Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
Número de fixações NA	L1 (N=28)	33,25	931,00	259,000	0,029
	L2 (N=28)	23,75	665,00		
Número de fixações NB	L1 (N=28)	31,75	889,00	301,000	0,135
	L2 (N=28)	25,25	707,00		
Número de fixações NC	L1 (N=28)	25,02	700,50	294,500	0,110
	L2 (N=28)	31,98	895,50		
Número de fixações ND	L1 (N=28)	27,38	776,50	360,500	0,605
	L2 (N=28)	29,63	829,50		

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado, a diferença entre os *Layouts* foi confirmada para o número de fixações na tela do *notebook* NA, para qual o valor de *sigma* foi inferior a 0,05 (sig = 0,029). Para o número de fixações nas demais telas específicas dos *notebooks* NB (sig = 0,135), NC (sig = 0,110) e ND (sig = 0,605), tal diferença não foi confirmada estatisticamente.

Complementando os dados apresentados relativos às fixações, calculou-se a duração média fixações (Figura 60), nos mesmos critérios expostos para o número de fixações.

Figura 60 – Duração das Fixações – Telas NA, NB, NC e ND (média em milissegundos)



Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos dados apresentados, percebe-se que as fixações nas telas específicas dos *notebooks* duraram entre 430 e 690 milissegundos. Destaca-se o fato que as fixações nas telas específicas para os sujeitos do Grupo Experimental duraram, em média, mais tempo do que as do Grupo de Controle, mais uma vez apontando para um processamento mais profundo das informações disponíveis dos sujeitos GE. Ainda, quando comparados os dados às fixações realizadas na Tela Geral, percebe-se que houve maior variação da duração, pois para a Tela Geral a diferença entre a maior e a menor média de duração entre os grupos e *layouts* foi de 600 a 650 milissegundos. Tal fato encontra suporte nos estudos de rastreamento ocular. O'Brien (2006) descreveu o “*acclimatiation effect*”, ou efeito de aclimatação, no qual o esforço cognitivo inicial é maior do que o empregado no restante da tarefa.

Assim, procedeu-se o teste de Mann-Whitney para independência, de forma a verificar se há evidência estatística das diferenças descritas acima. A Tabela 16 apresenta o resultado do teste realizado.

Tabela 16 – Teste de Mann-Whitney – Duração das fixações nas telas NA, NB, NC e ND – GexGC

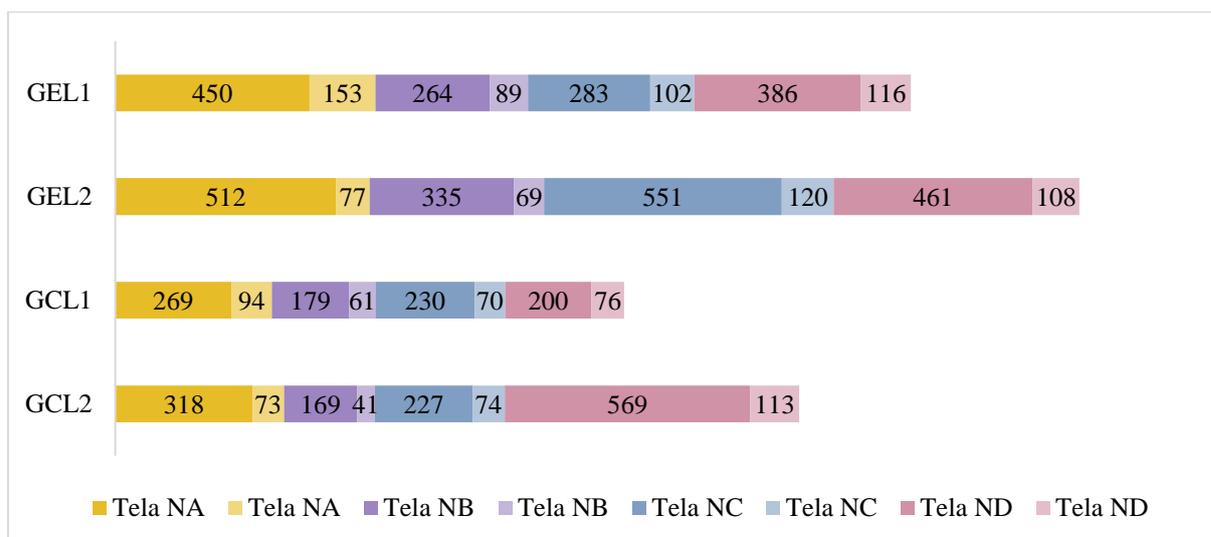
Métrica	Layout	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
Duração das fixações NA	GE (N=30) GC (N=26)	32,27 24,15	968,00 628,00	277,000	0,063
Duração das fixações NB	GE (N=30) GC (N=26)	33,83 22,35	1015,00 581,00	230,000	0,008
Duração das fixações NC	GE (N=30) GC (N=26)	30,93 25,69	928,00 668,00	317,000	0,230
Duração das fixações ND	GE (N=30) GC (N=26)	29,15 27,75	874,50 721,50	370,500	0,748

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado, a diferença entre GE e GC foi confirmada para a duração das fixações na tela NB, para qual o valor de *sigma* foi inferior a 0,05 ( $\text{sig} = 0,008$ ). Para as demais telas, o valor de *sigma* para a duração das fixações foi superior a 0,05, não podendo ser confirmada a diferença (NA = 0,063 / NC = 0,230 / ND = 0,748).

A Figura 61 compara os tempos de duração das visitas às telas com a duração das fixações. Cada cor representa a tela específica de um *notebook*, conforme legenda, sendo que a cor mais vibrante destaca o tempo total de visita à tela e a cor mais opaca o tempo empregado em fixações nessa tela.

Figura 61 – Relação entre duração da visita e duração das fixações – 1ª visita à tela geral



Fonte: Dados da pesquisa.

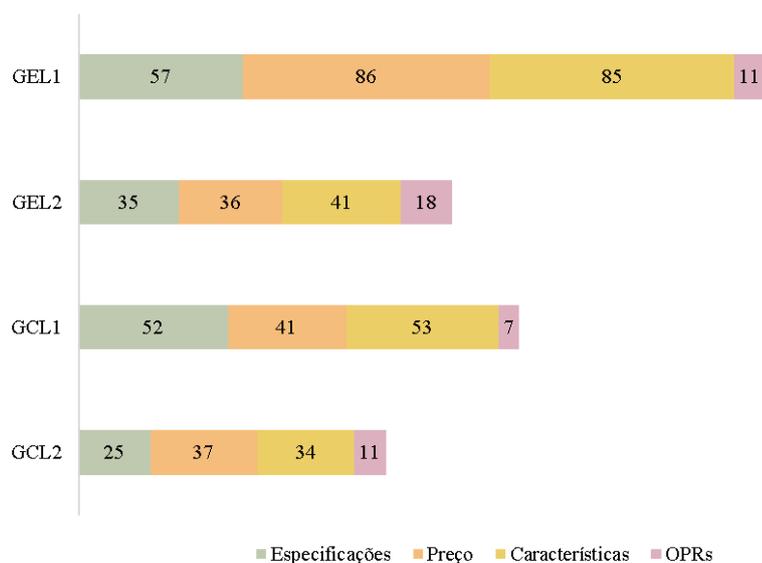
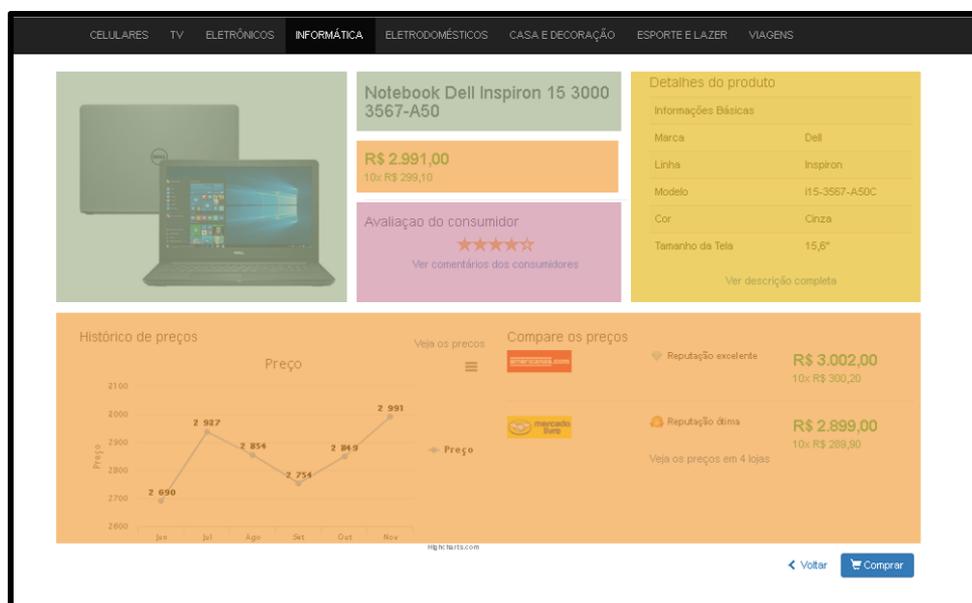
Com base nos dados, foram calculados os percentuais de tempo empregados em fixações pelos sujeitos de cada grupo e *layout*. Assim, o GEL1 empregou 34% do tempo de visita à Tela NA em fixações, 33,7% do tempo de visita à Tela NB em fixações, na Tela NC as fixações representaram 36,04% do tempo de visita, e na Tela ND o percentual foi de 30,05%. O mesmo dado calculado para o GEL2 retornou os seguintes percentuais: Tela NA = 14,95%; Tela NB = 20,59%; Tela NC = 21,77%; Tela ND = 23,42%. Com relação ao GCL1, os percentuais encontrados seguem: Tela NA 34,94%; Tela NB = 34,07%; Tela NC = 30%; Tela ND = 38%. Por fim, em relação ao GCL2: Tela NA = 22,95%; Tela NB = 24,26%; Tela NC = 35,59%; Tela ND = 19,85%. Novamente, algumas diferenças quanto ao processamento da informação mais profundo são encontradas no que tange à comparação entre GexGC, com as fixações no GE representando um percentual maior do tempo de duração das visitas, pressupondo processamento mais profundo durante a visita.

Para finalizar essa seção foram analisadas as telas específicas de cada um dos *notebooks*, considerando-se como áreas de interesse (AOIs) os critérios de decisão elencados na Figura 19,

sendo eles: 1) Especificações; 2) Preço; 3) Características; 4) OPRs. Nesse sentido, as regiões da tela do *notebook* que continham informações relativas a cada um dos critérios de decisão foram analisadas quanto o número de fixações, de forma a aprofundar a compreensão da atenção visual e, conseqüente, processamento das informações dos critérios de decisão dos sujeitos experimentais.

A partir dos dados apresentados na Figura 62, constata-se que os sujeitos do Grupo Experimental *Layout 1* (GEL1) apresentaram maior número de fixações no critério Preço (86 fixações), seguido do critério Característica (85 fixações). Os indivíduos do GEL2, fixaram mais vezes o critério Características (41 vezes), seguido do critério Preço (36 vezes). Os indivíduos GCL1 apresentaram 53 fixações para o critério Características e 52 fixações para o critério Especificações. Já os sujeitos GCL2, fixaram mais vezes o critério Preço (37 fixações), seguido do critério Características (34 fixações).

Figura 62 – Fixações por critério de decisão – Tela NA

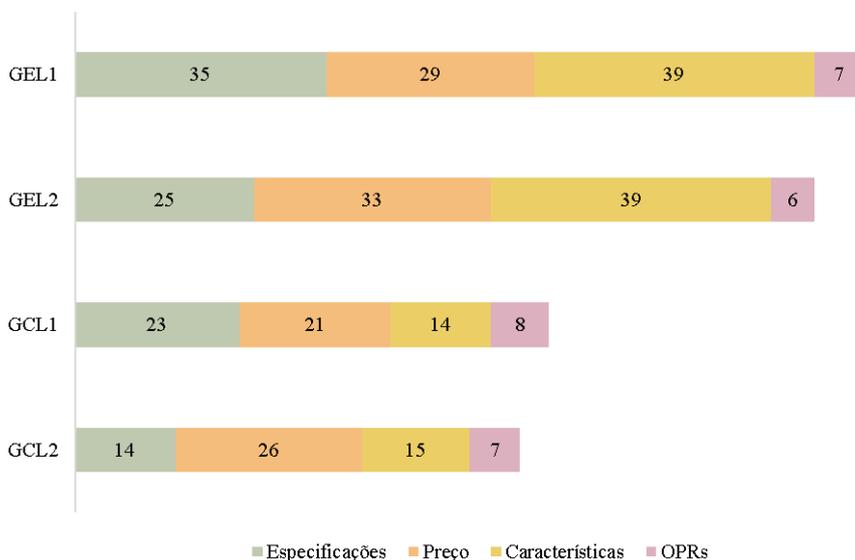
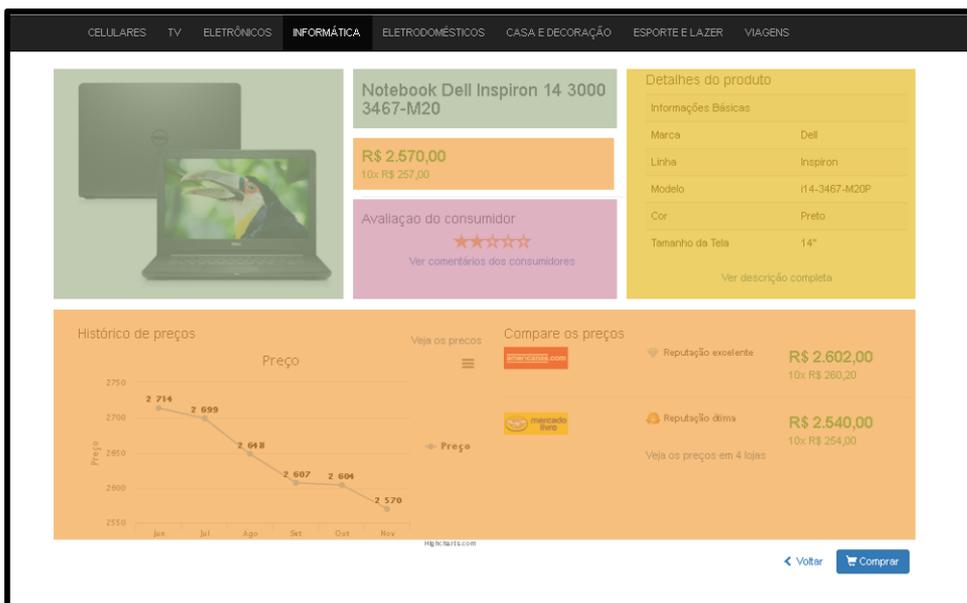


Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à Tela NB, a Figura 63 segue o formato de apresentação dos dados anterior, de forma a complementar a análise relativa aos critérios de decisão. Analisando-se a figura, constata-se que para o GEL1, a maioria das fixações concentrou-se no critério Características (39) e no critério Especificações (35). No GEL2, o padrão de comportamento adotado quando da visita à Tela NA foi seguido, sendo que o critério mais visualizado foram as Características (39 fixações), seguido do critério Preço (33 fixações). Para o Grupo de Controle *Layout 1*

(GCL1), a maioria das fixações concentrou-se no critério Especificações (23) e no critério Preço (21). Já para o GCL2, 26 fixações foram realizadas no critério Preço, seguido de 15 fixações no critério Características.

Figura 63 – Fixações por critério de decisão – Tela NB

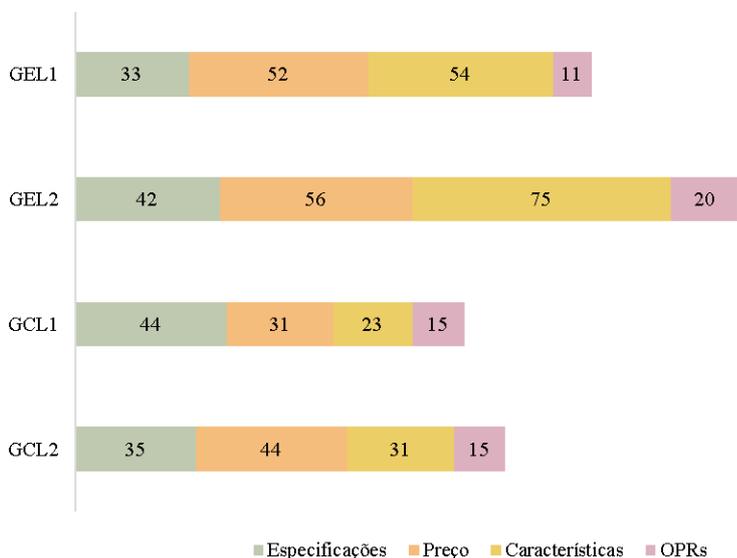
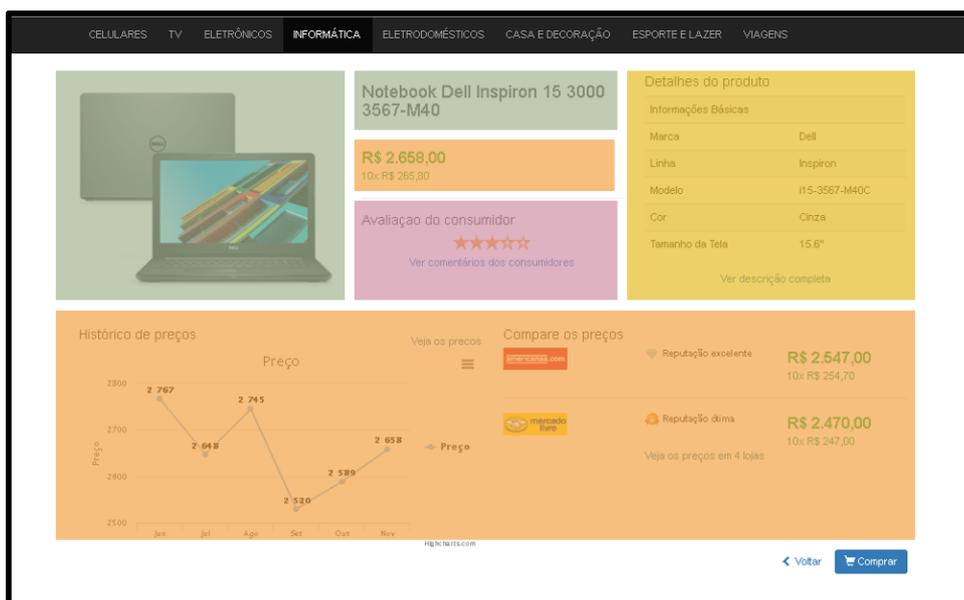


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à Tela NC, apresentada na Figura 64, destaca-se que enquanto os indivíduos do Grupo Experimental, fixaram, em primeiro lugar, o critério Características (*Layout 1 = 54* fixações; *Layout 2 = 75* fixações), seguido do critério Preço (*Layout 1 = 542* fixações; *Layout*

2 = 56 fixações), no processamento da informação dos critérios de decisão dos sujeitos do Grupo de Controle foram fixados mais vezes o critério Especificações (GCL1 = 44 fixações) e Preço (GCL2 = 44 fixações).

Figura 64 – Fixações por critério de decisão – Tela NC

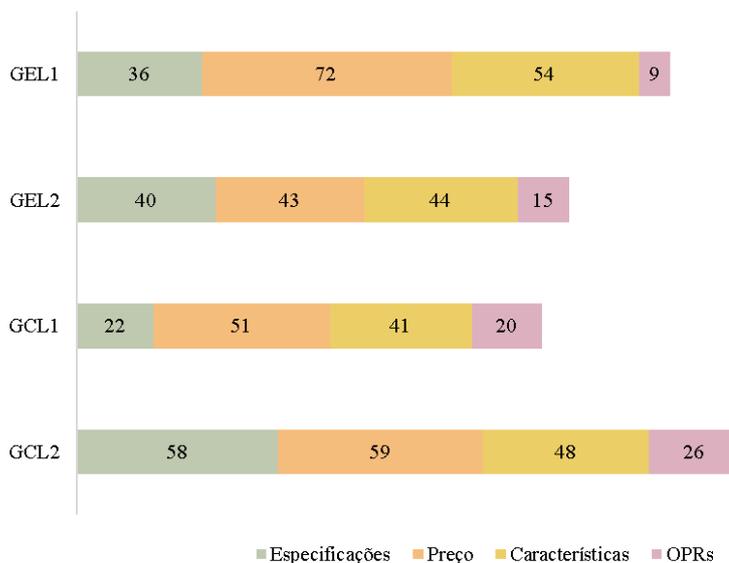
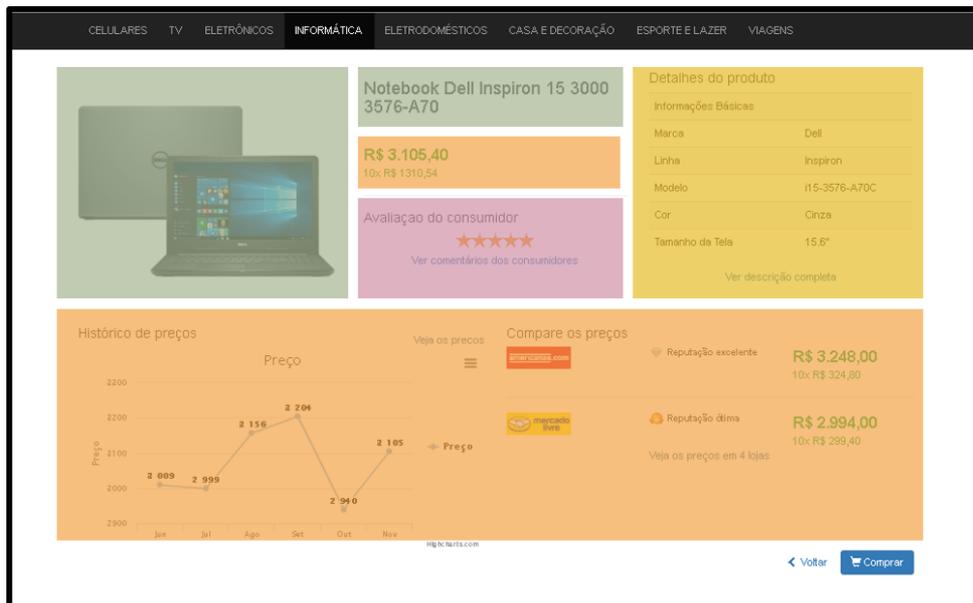


Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, relativo ao *notebook D*, são apresentadas as fixações nos critérios de decisão na Figura 65. Nesta tela, os sujeitos do GEL1 fixaram um maior número de vezes o critério Preço (72 fixações), seguido do critério Características (54 fixações). O comportamento dos

sujeitos do GEL2 apresentou um número próximo de fixações para os critérios Características, Preço e Especificações, respectivamente, 44, 43 e 40 fixações. Já no GCL1, foi fixado mais vezes o critério Preço (51 fixações), seguido do critério Características (41 fixações). E no GCL2 a maioria das fixações também se concentrou no Preço (59), sendo que no critério Especificações foram realizadas 58 fixações.

Figura 65 – Fixações por critério de decisão – Tela ND



Fonte: Dados da pesquisa.

Finalizada a análise relativa ao comportamento de atenção visual dos sujeitos experimentais no ambiente de *social commerce* onde foi realizada a tarefa de decisão de compra, o Quadro 7 apresenta um resumo dos principais resultados encontrados.

Quadro 7 – Resumo dos resultados das análises do comportamento de atenção visual

(continua)

Dados	Análise descritiva	Análise inferencial
Duração da tarefa de compra	Sujeitos submetidos ao <i>Layout 2</i> apresentam mediana superior aos submetidos ao <i>Layout 1</i> .	Testes estatísticos não confirmaram diferença entre os Grupos e <i>Layouts</i> .
Número de telas visitadas	Sujeitos submetidos ao Grupo Experimental apresentam mediana superior aos submetidos ao Grupo de Controle.	Testes estatísticos não confirmaram diferença entre os Grupos e <i>Layouts</i>
Mapas de Calor – 1ª visita à Tela Geral	Existem diferenças nos mapas de calor entre os Grupos e <i>Layouts</i> que pressupõem comportamentos de atenção visual distintos. Destaque para o <i>notebook</i> ND que concentrou posições do olhar em todos Grupos e <i>Layouts</i> .	Sem dados para análise estatística inferencial
Duração da 1ª visita à Tela Geral	Sujeitos submetidos ao <i>Layout 1</i> apresentam mediana superior aos submetidos ao <i>Layout 2</i> . O GCL2 apresenta a menor mediana de todos.	Teste estatístico de Kruskal-Wallis (GEL1xGEL2xGCL1xGCL2) confirmou a diferença entre os Grupos e <i>Layouts</i> (sig = 0,006) e Teste de Mann-Whitney (L1xL2) também confirmou a diferença entre os <i>Layouts</i> 1 e 2 (sig = 0,001)
Número de fixações na 1ª visita à Tela Geral	Sujeitos submetidos ao <i>Layout 1</i> apresentam mediana superior aos submetidos ao <i>Layout 2</i> .	Teste estatístico de Mann-Whitney (L1xL2) confirmou a diferença (sig = 0,015)
Número de fixações por AOI dos <i>notebooks</i>	As fixações nos <i>Layouts</i> 1 e 2 seguem um mesmo padrão, sendo concentradas nas duas primeiras opções de <i>notebooks</i> apresentadas (L1 = NA e NB / L2 = NC e ND). Assim como o <i>notebook</i> com menor número de fixações, para os <i>Layouts</i> 1 e 2, foi o último do fluxo de leitura ocidental (L1 = ND / L2 = NA).	Teste estatístico de Mann-Whitney (L1xL2) confirmou a diferença para as fixações no NA (sig = 0,000) e para o ND (sig = 0,031)
Duração das fixações na 1ª visita à Tela Geral	Sujeitos submetidos ao <i>Layout 2</i> apresentam mediana superior aos submetidos ao <i>Layout 1</i> .	Testes estatísticos não confirmaram diferença entre os Grupos e <i>Layouts</i>

(continuação)

Dados	Análise descritiva	Análise inferencial
Mapas de Calor – Tela NA	O critério de decisão “Características” recebeu grande atenção visual dos sujeitos de todos os Grupos e <i>Layouts</i> . Acredita-se que tal comportamento esteja associado ao tipo de produto escolhido.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela NB	A opção NB recebeu menos atenção por parte dos sujeitos experimentais do que o NA. Nos mapas de calor do GCL1, evidenciam-se posições do olhar nos critérios “Preço” e “OPRs”, fato que pode estar associado a esta opção ser a de menor preço e OPRs mais baixa. Baixo número de acesso à tela por parte dos sujeitos do GCL2, o que pode estar associado as OPRs na Tela Geral, que indicavam essa como a opção com menor avaliação.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela NC	Os mapas de calor indicam boa distribuição das posições do olhar entre todos os critérios de decisão.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela ND	O critério “Características” recebeu maior atenção visual por parte dos sujeitos experimentais. Acredita-se que tal fato esteja ligado a essa opção apresentar maior preço e maior número de OPRs.	Sem dados para análise estatística inferencial
Duração das visitas às telas específicas dos <i>notebooks</i>	As medianas dos tempos de visitas às telas específicas dos <i>notebooks</i> são superiores para aqueles produtos que apresentaram maior frequência na escolha final.	<p>Teste estatístico de Kruskal-Wallis (GEL1xGEL2xGCL1xGCL2) confirmou a diferença para a duração das visitas nas telas NC (sig = 0,029) e ND (sig = 0,038).</p> <p>Teste de Mann-Whitney (GExGC) confirmou a diferença para a duração das visitas nas telas NB (sig = 0,022) e NC (sig = 0,044).</p> <p>Teste de Mann-Whitney (L1xL2) confirmou a diferença para a duração das visitas nas telas NC (sig = 0,046) e ND (sig = 0,019).</p>
Número de fixações na <i>surface tracker</i>	Para os sujeitos submetidos ao <i>Layout 1</i> , maior mediana do número de fixações para os <i>notebooks</i> com maior preço e OPRs mais altas (NA e ND). Para os sujeitos submetidos ao Grupo Experimento <i>Layout 2</i> , maior mediana para o NC, enquanto para o Grupo de Controle <i>Layout 2</i> , maior mediana para o ND.	Teste de Mann-Whitney (L1xL2) confirmou a diferença apenas para o número de fixações na <i>surface tracker</i> da tela NA (sig = 0,029).

(continuação)

Dados	Análise descritiva	Análise inferencial
Duração das fixações nas telas específicas	Média das fixações dos sujeitos do Grupo Experimental foi maior do que a do Grupo de Controle, apontando para o processamento mais profundo das informações.	Teste de Mann-Whitney (GExGC) confirmou a diferença para apenas para a duração das fixações na tela NB (sig = 0,008).

Fonte: elaborado pela autora

Assim, a próxima seção apresenta os resultados das análises quanto ao processamento das informações das telas específicas de cada uma das opções de *notebook*.

#### 4.1.2 Análise do processamento dos critérios de decisão

Nesta subseção são apresentadas as análises relativas ao processamento das informações relacionadas aos critérios de decisão, de forma a agregar as observações do comportamento de atenção visual já realizadas para as telas específicas dos *notebooks* (Tela NA, Tela NB, Tela NC e Tela ND), expostas na subseção anterior, onde foram destacadas as fixações dentro das áreas de interesse relativas aos critérios de decisão propostos: Especificações, Preço, Características e OPRs.

Após o 1ª contato com a Tela Geral, apresentado anteriormente, a navegação nas demais telas era livre, considerando apenas que, para acessar as telas específicas relativas aos critérios de decisão, os indivíduos deveriam, pelo menos, abrir a tela do *notebook* e clicar no link disponível. Por fim, destaca-se que não havia obrigatoriedade em entrar nas telas específicas do critério de decisão para realizar a escolha final. Assim, alguns sujeitos realizaram a escolha apenas a partir das telas dos *notebooks* (Tela NA, Tela NB, Tela NC, e Tela ND).

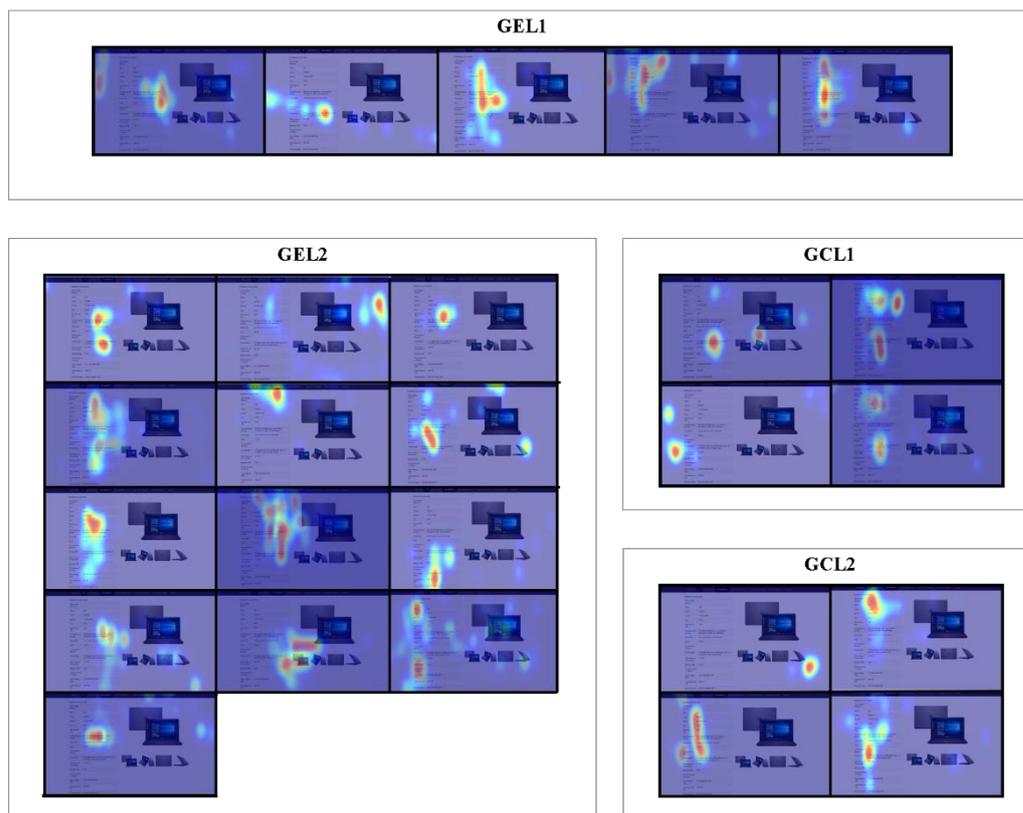
Assim, procedeu-se a análise das telas que continham: 1) descrições completas das características técnicas do produto; 2) classificações, comentários e avaliação geral do produto, que nesta pesquisa são denominadas de OPRs; 3) histórico da variação do preço; 4) preço de concorrente, a partir dos vídeos das tarefas experimentais, de forma a mapear as telas que haviam sido acessadas pelos indivíduos.

Como relação à tela Histórico do Preço, relativo ao ND, ela foi acessada apenas por um sujeito experimental do GEL2 e um sujeito experimental do GCL1. Para os demais *notebooks* (NA, NB e NC) a tela Histórico do Preço não obteve nenhum acesso. A tela Preço dos Concorrentes, quanto aos *notebooks* NC e ND, foi acessada por dois indivíduos do GCL1, e as

demais, obtiveram 1 acesso, apenas no GCL1, sem acesso nos demais grupos e *layouts*. Dessa forma, considerando o baixo número de acesso e a pouca quantidade de dados obtidos, as telas Histórico do Preço e Preço dos Concorrentes não foram analisadas quanto aos mapas de calor, número e duração das fixações.

Assim, primeiramente, realizou-se a análise das telas específicas dos critérios de decisão relativas às Características e atributos dos produtos, considerando que foram as que obtiveram maioria dos acessos para todos os grupos e *layouts*. O número de acesso às telas das características, para todos os notebooks, sempre foi superior para o Grupo Experimental, indicando amplo interesse nessa tela. Nesse sentido, foram gerados os mapas de calor para cada indivíduo que visitou à Tela Características NA, apresentados na Figura 66.

Figura 66 - Mapas de calor – Tela Características NA



Fonte: Dados da pesquisa.

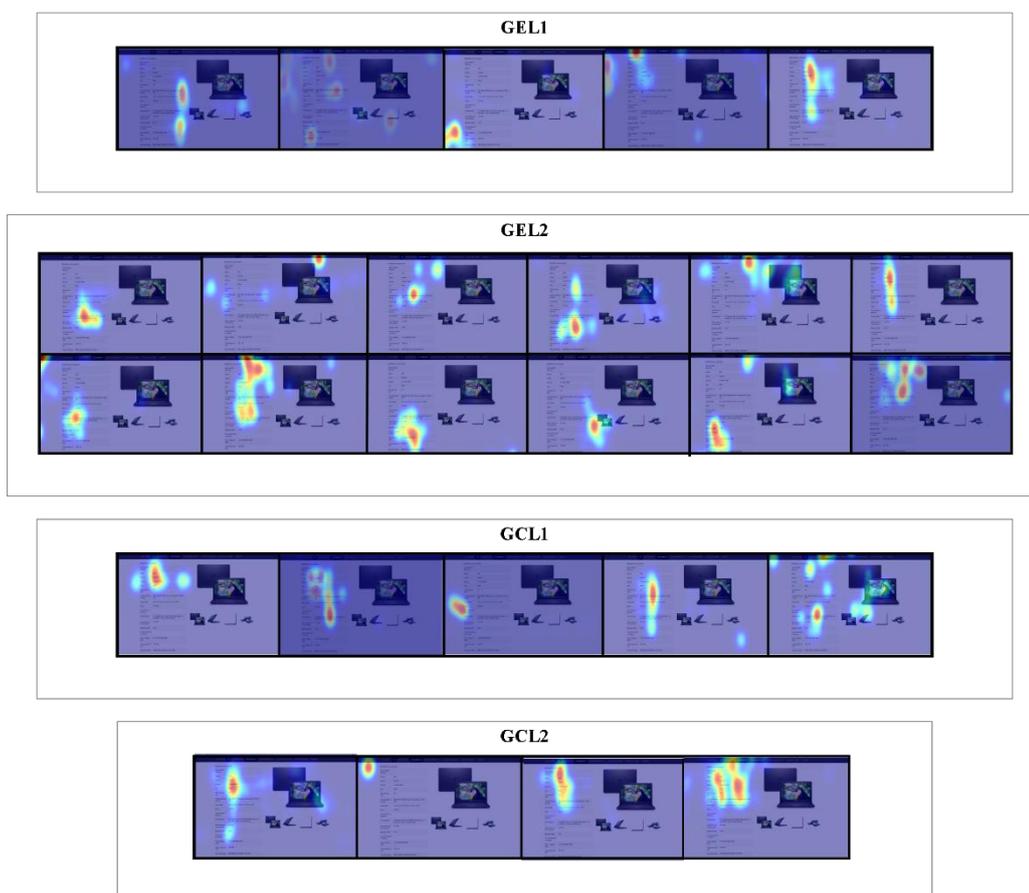
Na Figura, cada mapa de calor representa a visita de um sujeito experimental. Nesse sentido, as visitas foram agrupadas conforme o Grupo e *Layout* que o sujeito experimental foi submetido ao realizar a tarefa. As demais Figuras apresentadas a seguir, relacionadas à análise

das telas específicas que os sujeitos experimentais visitaram, também foram organizadas da mesma forma.

Analisando-se as imagens, evidenciam-se áreas dispersão de mapas de calor com concentração das posições do olhar na área relativa às informações textuais sobre as características do produto, apenas com poucas ocorrências nas imagens do produto, principalmente no GEL2, que também apresentou maior número de indivíduos com acesso a Tela Características NA.

A Figura 67 apresenta os dados coletados para a Tela Características NB.

Figura 67 - Mapas de calor sujeitos GEL1 – Tela Características NB



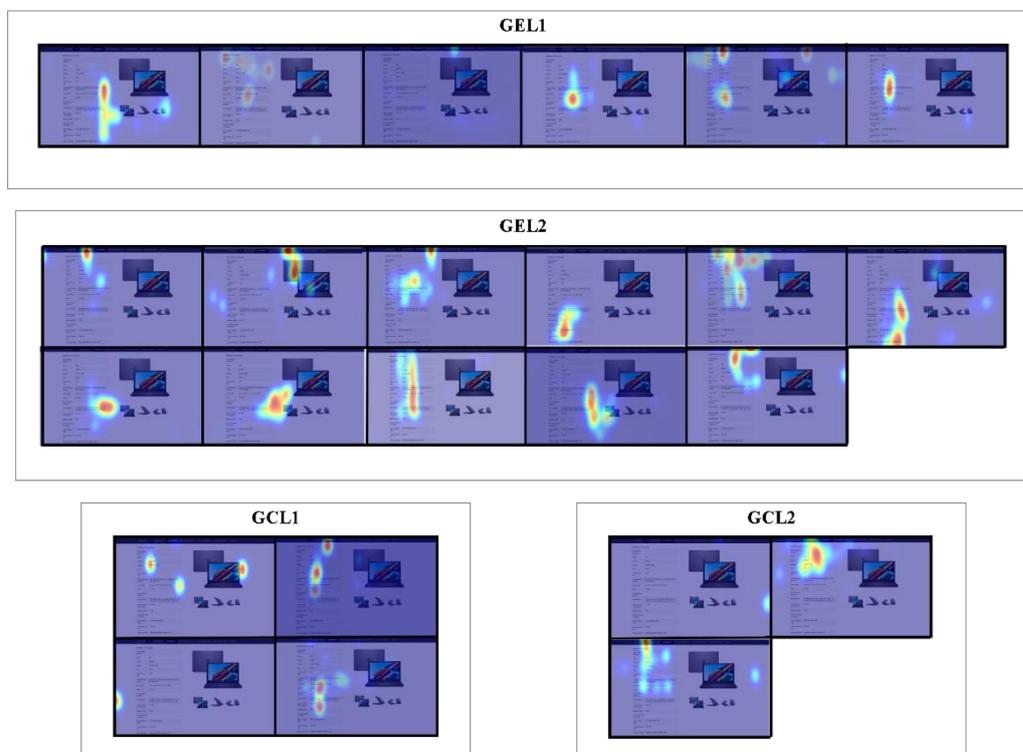
Fonte: Dados da pesquisa.

Novamente, evidencia-se a concentração de posições do olhar nas informações textuais, com exceções no, principalmente no GEL2, que apresentam posições do olhar nas imagens do *notebook*, conforme Figura 67. Cabe destacar que a parte superior das informações textuais era dedicada a informações básicas, como nome, linha do produto, dimensões e peso, enquanto a

parte inferior concentrava as informações relativas ao processador e armazenamento. Para a Tela Características NB, as posições do olhar foram, em sua maioria, na parte superior.

Com relação à Tela NC, a Figura 68 apresenta os mapas de calor, divididos pelos Grupos e *Layouts* nos quais os sujeitos experimentais foram alocados. Para essa tela, as posições do olhar resumem-se a regiões de dispersão pequenas no GEL1 e GCL1, diferente das telas analisadas anteriormente, o que pressupõe que os indivíduos analisaram apenas alguns aspectos, nas regiões onde há mapas de calor. Ademais, como nos mapas de calor para as outras telas com as características, há poucas posições do olhar registradas para as imagens do *notebook*.

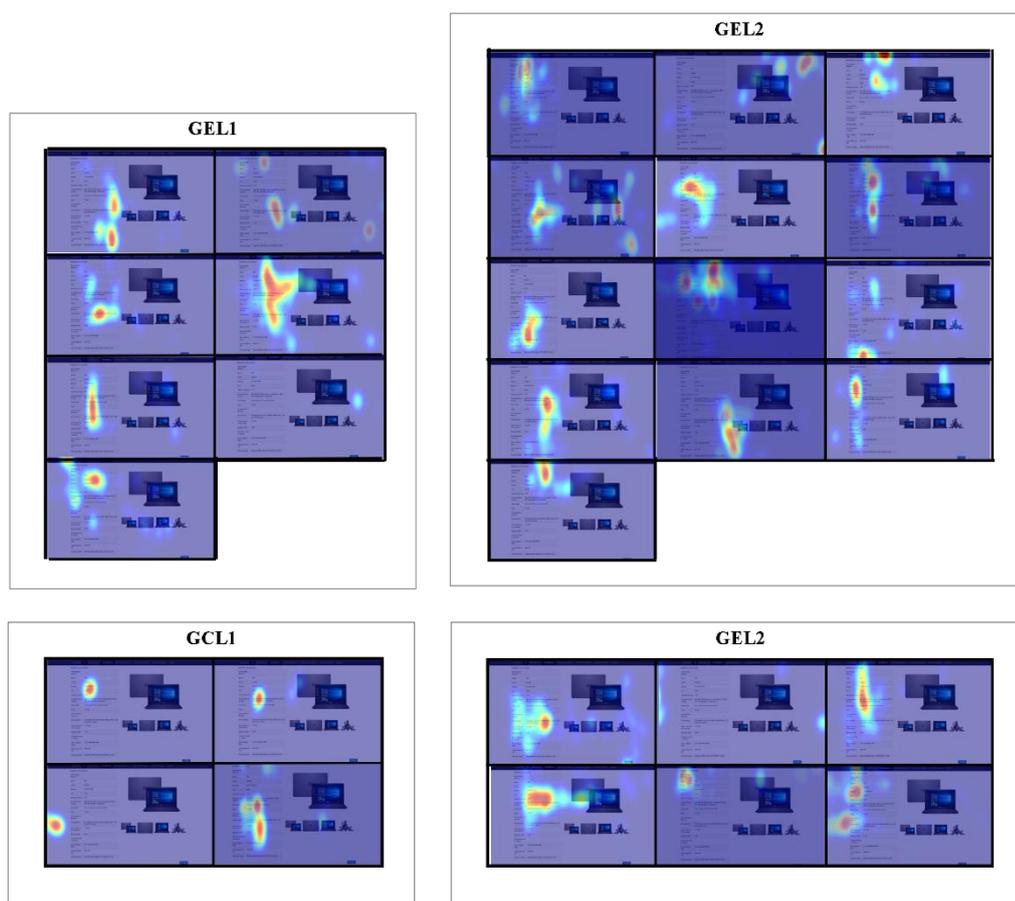
Figura 68 - Mapas de calor – Tela Características NC



Fonte: Dados da pesquisa.

A última tela analisada quanto ao critério de decisão Características é a Tela Características ND, sendo os mapas de calor apresentados na Figura 69, evidenciando grandes áreas de concentração das posições do olhar em tons vermelhos nas características textuais. A Tela Características ND também foi a que mais indivíduos visualizaram. O *notebook* ND era o de maior preço e OPRs mais altas.

Figura 69 - Mapas de calor – Tela Características ND



Fonte: Dados da pesquisa.

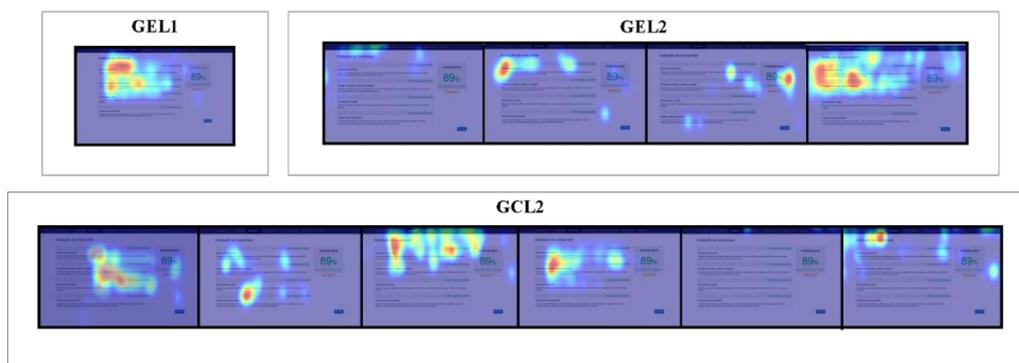
Finalizadas as análises relativas aos mapas de calor, gerados por meio das posições do olhar dos indivíduos para as telas específicas das Características, procedeu-se a mesma análise para as telas relativas às OPRs. Conforme esperado, os sujeitos do Grupo Experimental apresentaram poucas visitas às telas das OPRs, priorizando àquelas relativas as Características dos produtos. Acredita-se que tal achado esteja ligado a visualização do vídeo evidenciando características e atributos a serem considerados na escolha de um *notebook* para uso pessoal, como efeito âncora no processo de decisão de compra dos sujeitos. Destaca-se ainda que a maioria das visitas às telas das OPRs foi para as duas opções que apresentavam a maior avaliação (ND = 5 estrelas; NA = 4 estrelas).

A Figura 70 traz os mapas de calor para a Tela OPRs NA. O indivíduo do GEL1 que visitou a Tela OPRs NA apresentou grande dispersão do olhar para os três primeiros comentários textuais. Quanto ao GEL2, há diferença no comportamento de atenção visual,

sendo que um indivíduo teve mais posições do olhar registrada no primeiro comentário, um indivíduo na avaliação geral do produto, que trazia o percentual de consumidores que recomendam a compra, e um indivíduo apresentou alto grau de dispersão no mapa de calor, com grande concentração de tons vermelhos nos dois primeiros comentários. Para o GEL2 o *notebook A* foi o mais comprado, com frequência bem superior ao segundo mais comprado.

Para o GCL1 não foram registrados acessos à Tela OPRs NA. Nos últimos mapas de calor apresentados na Figura 70, o GCL2 apresenta três indivíduos com grande dispersão do olhar, porém, as concentrações dos mapas de calor encontram-se em locais diferentes. Enquanto no primeiro mapa de calor o foco do indivíduo foi nas classificações, que eram apresentadas na região direita dos comentários dos produtos, e que informavam, por meio de um sinal positivo ou negativo, se o consumidor, respectivamente, recomendava ou não recomendava o produto, o terceiro mapa de calor concentra-se na primeira OPR, já o quarto, nos títulos da primeira e segunda OPRs. Ainda, destaca-se que seis sujeitos do GCL2 que visitaram a Tela OPRs NA. O *notebook NA* foi o segundo mais comprado entre os sujeitos desse grupo.

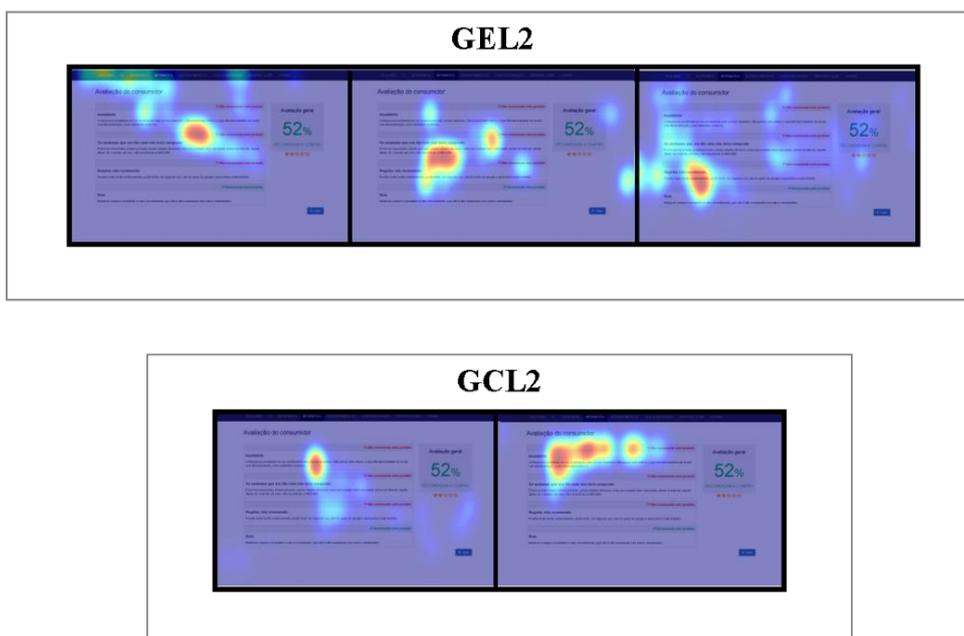
Figura 70 - Mapas de calor – Tela OPRs NA



Fonte: Dados da pesquisa.

O *notebook B*, de menor preço e OPR mais baixa, teve sua tela dos comentários, classificações e avaliação acessada apenas nos grupos GEL2 e GCL2. A Figura 71 apresenta os mapas de calor gerados para os indivíduos que visitaram a Tela OPRs NB. A concentração das posições do olhar encontra-se nos comentários de outros consumidores que, em sua maioria, traziam informações negativas sobre o produto, que era recomendado por apenas 52% dos consumidores e possuía 2 estrelas.

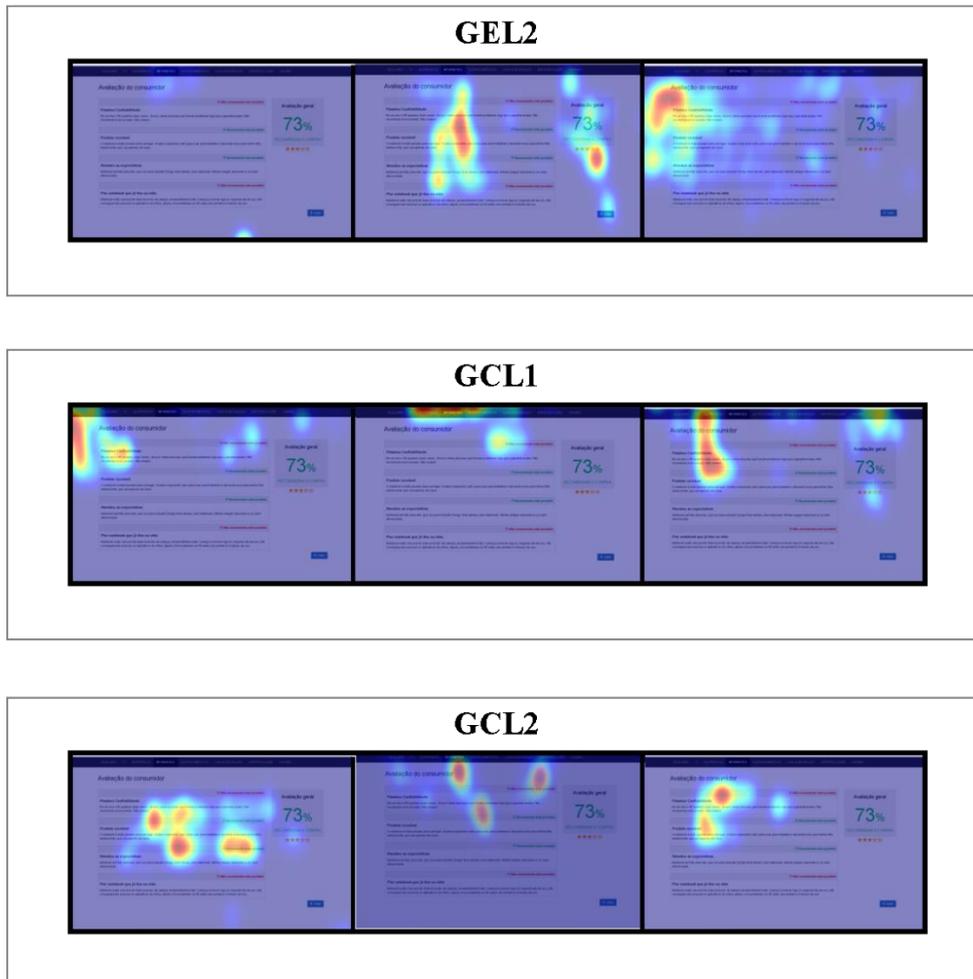
Figura 71 - Mapas de calor – Tela OPRs NB



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à Tela OPRs NC, ela foi acessada por indivíduos do GEL2, GCL1 e GCL2 (Figura 72). Os mapas de calor apresentam discrepâncias salientes, como, por exemplo, enquanto os sujeitos experimentais do GEL2 e GCL2 que visitaram a tela registraram posições do olhar dispersas por grande parte da região dos comentários, incluindo um indivíduo GEL2 que concentrou posições do olhar na avaliação geral do produto, os sujeitos do GCL1 focaram apenas nas duas primeiras OPRs, sendo que a primeira trazia um comentário negativo a respeito do HD do produto, enquanto a segunda, ainda que apresentasse uma recomendação positiva por meio da classificação (recomendo esse produto), trazia um aspecto negativo relacionado ao peso do *notebook*.

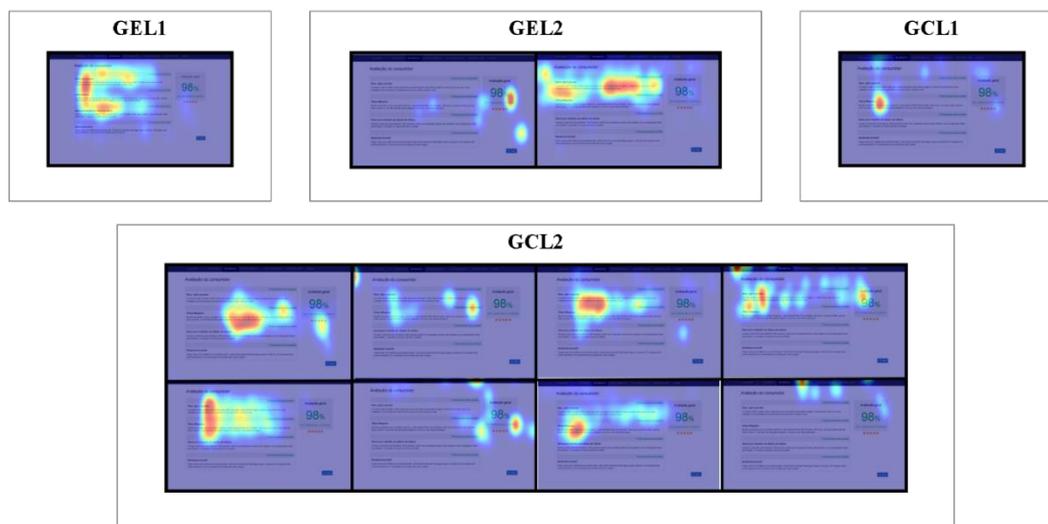
Figura 72 - Mapas de calor – Tela OPRs NC



Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar a apresentação dos mapas de calor desta subseção, a Figura 73 apresenta os dados da métrica posições do olhar coletados para a Tela OPRs ND, que foi acessada por todos os grupos e *layouts*. O *notebook* D era o que tinha a melhor avaliação em termos de OPRs. Conforme comportamento já analisando anteriormente, enquanto a maioria dos indivíduos tem os registros de posições do olhar concentrados nos comentários de outros consumidores, há raras ocorrências na informação relativa a avaliação geral do produto. Ainda, destaca-se que 8 sujeitos do GCL2 que visitaram a Tela OPRs ND, que foi o produto com maior número de escolha final entre os sujeitos experimentais desse grupo.

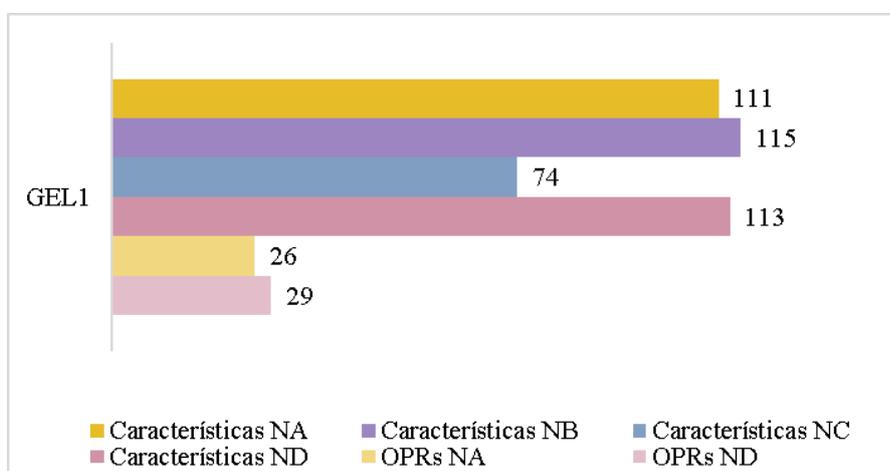
Figura 73 - Mapas de calor – Tela OPRs ND



Fonte: Dados da pesquisa.

Prosseguindo a análise, de forma a complementar as informações apresentadas quanto às posições do olhar, foram analisados os tempos de visita às telas, de forma a compreender as diferenças entre os grupos. Assim, a Figura 74 apresenta os dados para o GEL1 das visitas às telas analisadas anteriormente. Cabe recordar que não foram realizadas visitas à Tela OPRs NB e Tela OPRs NC por esse grupo.

Figura 74 - Tempo de visita GEL1 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos)

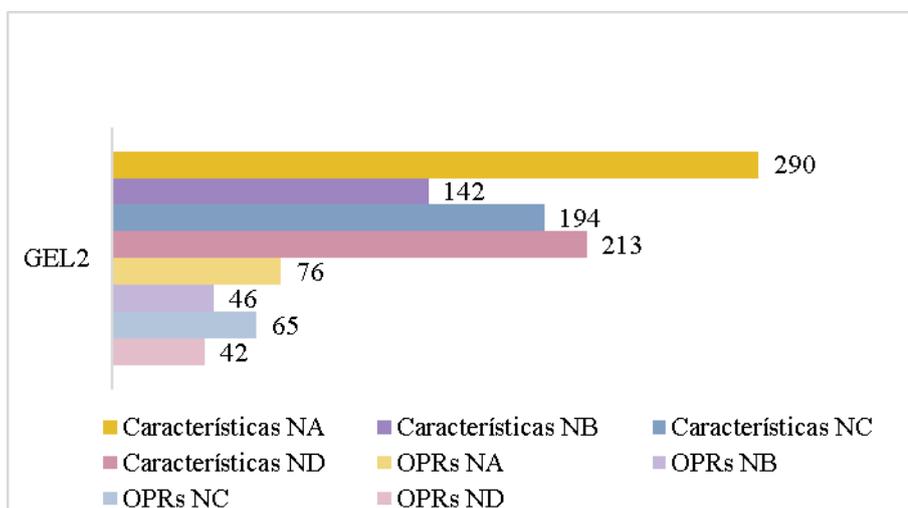


Fonte: Dados da pesquisa.

Os sujeitos do GEL1 ficaram mais tempo, ao todo, na Tela Características NB, seguida da Tela Características ND. O comportamento pode ser resultado da comparação dos aspectos técnicos, devido a exibição do vídeo, entre as opções de, respectivamente, menor preço e OPR mais baixa e maior preço e OPR mais alta. Ainda que houvessem diferenças em termos técnicos entre os *notebooks* disponíveis, buscou-se não selecionar opções extremas. Com relação as OPRs, foram acessadas apenas as telas específicas dos *notebooks* com maior número de estrelas, sendo o NA avaliado com 4 estrelas e o ND com 5 estrelas.

Quanto ao GEL2 (Figura 75), a tela que obteve maior tempo de visita total foi a que continha as características do *notebook* A. Conforme já exposto, a opção foi a mais escolhida, com ampla diferença para a segunda opção mais escolhida, *notebook* D. Tal comportamento também se configurou para a Tela OPRs NA, que obteve maior tempo de acesso entre as demais.

Figura 75 - Tempo de visita GEL2 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos)



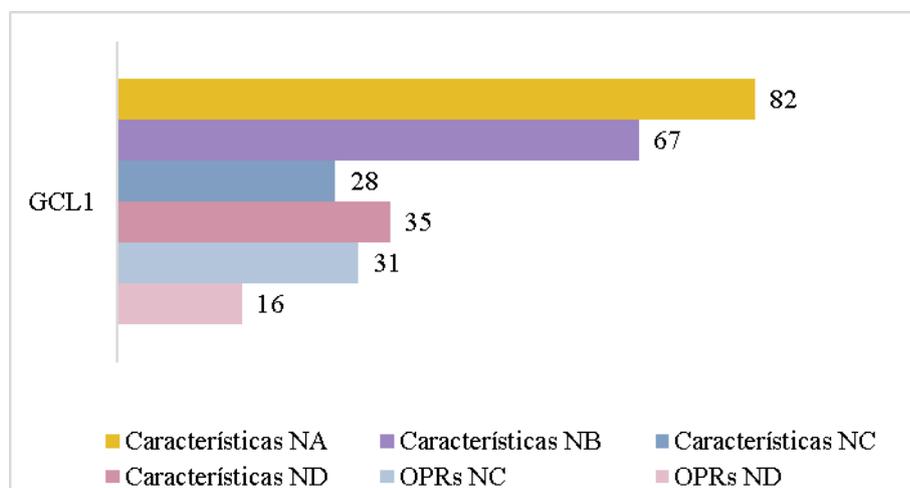
Fonte: Dados da pesquisa.

Os tempos apresentados para os sujeitos do Grupo Experimental seguiram o comportamento esperado. Como os sujeitos foram submetidos ao vídeo que relatava a importância das características técnicas na escolha de um *notebook*, esperava-se que os sujeitos desse grupo considerassem mais as características técnicas do produto. Os acessos as telas

específicas dos critérios de decisão confirmaram os achados encontrados relativos às fixações nos critérios de decisão das telas dos *notebooks*, apresentados na seção anterior.

Os sujeitos do Grupo de Controle não foram submetidos ao vídeo técnico antes de iniciar a tarefa de compra. Nesse sentido, encontrou-se diferenças quanto aos sujeitos divididos em cada *layout*. A Figura 76 apresenta os dados relativos ao tempo das visitas para o GCL1. Lembra-se que não foram realizadas visitas às Telas OPRs NA e OPRs NB por esse grupo.

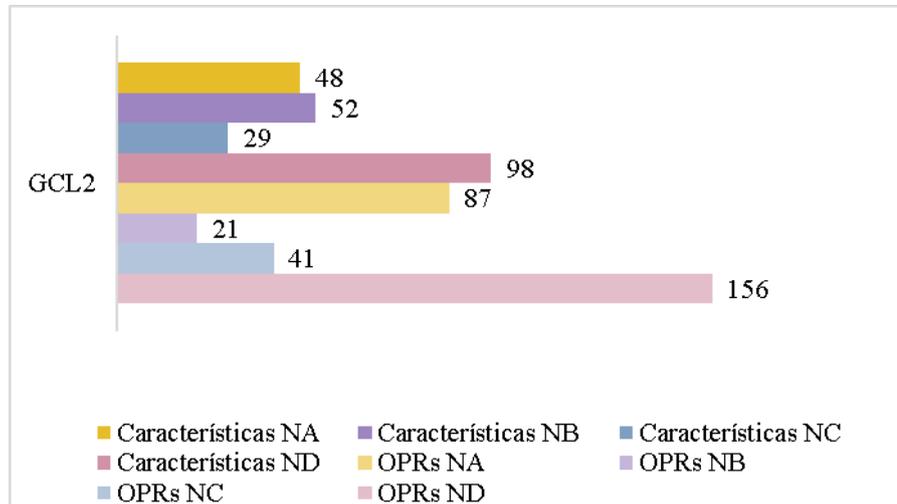
Figura 76 - Tempo de visita GCL1 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos)



Fonte: Dados da pesquisa.

A tela com maior tempo de visita foi a Características NA. Com relação às OPRs, foram acessadas apenas as telas específicas dos *notebooks* C e D. Ainda que o tempo de visita, tanto para a Tela Características ND quanto para a Tela OPRs ND não tenham sido os maiores, o *notebook* D foi o que apresentou maior número de compra final entre o grupo. Já para o GCL2, o comportamento de visita às telas específicas (Figura 77) foi diferente dos demais grupos. A Tela OPRs ND obteve 156 segundos de acesso, o que representa 2 minutos e 36 segundos. A segunda tela com maior tempo de acesso foi a Tela Características ND, com 1 minuto e 38 segundos. O ND foi o que obteve maior número de escolhas finais para esse grupo.

Figura 77 - Tempo de visita GCL2 às telas específicas – Características e OPRs (total em segundos)



Fonte: Dados da pesquisa.

De posse dos dados relativos a duração das visitas às telas específicas, dos critérios de decisão Características e OPRs, realizou-se o teste de Kruskal-Wallis, para verificar se há diferença significativa entre os Grupos e *Layouts* em que os sujeitos foram alocados, conforme apresenta a Tabela 17.

Tabela 17 - Teste de Kruskal-Wallis - Duração das visitas às telas específicas Características e OPRs

Métrica	<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig.</i>
Duração da visita Tela Características NA	13,514	3	0,004
Duração da visita Tela Características NB	5,695	3	0,127
Duração da visita Tela Características NC	10,700	3	0,013
Duração da visita Tela Características ND	10,234	3	0,017
Duração da visita Tela OPRs NA	10,038	3	0,018
Duração da visita Tela OPRs NB	6,596	3	0,086
Duração da visita Tela OPRs NC	3,858	3	0,277
Duração da visita Tela OPRs ND	13,964	3	0,003

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado do teste de Kruskal-Wallis evidencia que há diferença estatística significativa para o tempo de duração das visitas às telas Características NA (sig = 0,004), Características NC (sig = 0,013), Características ND (sig = 0,017), OPRs NA (sig = 0,018) e OPRs ND (sig = 0,003), pois os valores de *sigma* foram inferiores a 0,05 para esses dados. Em contrapartida, para a duração das visitas às telas Características NB (sig = 0,127), OPRs NB (sig = 0,086) e OPRs NC (sig = 0,277), não foram encontradas diferenças estatísticas significativas.

Foram realizadas análises *post hoc* não-paramétricas, visando identificar a fonte da diferença encontrada. Os resultados são apresentados na Tabela 18, que apresenta a comparação dos grupos, em pares, para as visitas às telas dos critérios de decisão para os quais foram encontradas diferenças estatísticas significativas, conforme descrito.

Tabela 18 - Comparação em pares – Duração das Visitas às Telas Características NA, NC e ND e OPRs NA e ND

(continua)						
Tela	Pares	Statistic Test	Std. Error	Std. Statistic Test	Sig.	Adj. Sig.
Características NA	GEL1xGEL2	-15,167	5,478	-2,769	0,006	0,034
	GEL1xGCL1	1,246	5,685	0,219	0,826	1,000
	GEL1xGCL2	2,900	5,685	0,510	0,610	1,000
	GEL2xGCL1	16,413	5,685	2,887	0,004	0,023
	GEL2xGCL2	18,067	5,685	3,178	0,001	0,009
	GCL1xGCL2	1,654	5,885	0,281	0,779	1,000
Características NC	GEL1xGEL2	10,200	5,370	-1,900	0,057	0,345
	GEL1xGCL1	4,349	5,572	0,780	0,435	1,000
	GEL1xGCL2	6,272	5,572	1,126	0,260	1,000
	GEL2xGCL1	14,549	5,572	2,611	0,009	0,054
	GEL2xGCL2	16,472	5,572	2,956	0,003	0,019
	GCL1xGCL2	1,923	5,768	0,333	0,739	1,000
Características ND	GEL1xGEL2	-12,433	5,648	-2,201	0,028	0,166
	GEL1xGCL1	5,628	5,862	0,960	0,337	1,000
	GEL1xGCL2	-1,333	5,862	-0,227	0,820	1,000
	GEL2xGCL1	18,062	5,862	3,081	0,002	0,012
	GEL2xGCL2	11,100	5,862	1,8944	0,058	0,350
	GCL1xGCL2	-6,962	6,067	-1,147	0,251	1,000

(continuação)

Tela	Pares	Statistic Test	Std. Error	Std. Statistic Test	Sig.	Adj. Sig.
OPRs NA	GEL1xGEL2	-5,300	4,131	-1,283	0,199	1,000
	GEL1xGCL1	2,133	4,287	0,498	0,619	1,000
	GEL1xGCL2	-10,521	4,287	-2,454	0,014	0,085
	GEL2xGCL1	7,433	4,287	1,734	0,083	0,498
	GEL2xGCL2	-5,221	4,287	-1,218	0,223	1,000
	GCL1xGCL2	-12,654	4,437	-2,852	0,004	0,026
OPRs ND	GEL1xGEL2	-1,533	4,406	-0,348	0,728	1,000
	GEL1xGCL1	-1,790	4,572	-0,391	0,695	1,000
	GEL1xGCL2	-15,251	4,572	-3,336	0,001	0,005
	GEL2xGCL1	-0,256	4,572	-0,056	0,955	1,000
	GEL2xGCL2	-13,718	4,572	-3,000	0,003	0,016
	GCL1xGCL2	-13,462	4,733	-2,844	0,004	0,027

Fonte: Dados da pesquisa.

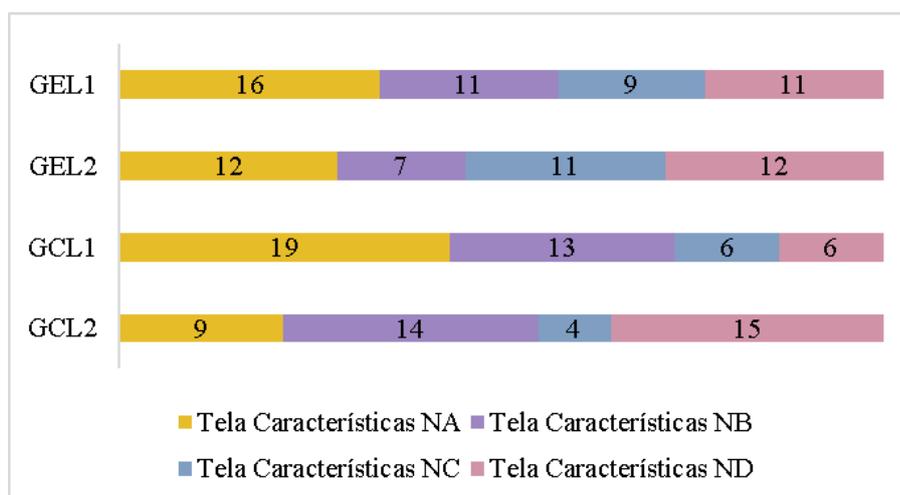
A diferença estatística foi confirmada para a duração das visitas à Tela Características NA na comparação entre os pares GEL1xGEL2 (sig = 0,006; sig ajustado = 0,034), GEL2xGCL1 (sig = 0,004; sig ajustado = 0,023) e GEL2xGCL2 (sig = 0,001; sig ajustado = 0,009). Tais resultados corroboram com os dados apresentados anteriormente, por meio dos mapas de calor, tendo em vista que o número de sujeitos do GEL2 que visitaram à Tela Características NA (13 sujeitos) foi superior aos demais grupos (GEL1 = 5; GCL1 = 4; GCL2 = 4).

Para a Tela Características NC, conforme apresentado na Tabela 12, as diferenças concentraram-se na comparação apenas entre GEL2xGCL2 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,019). Com relação à Tela Características ND, o teste de comparação entre pares realizados aponta para diferenças entre o GEL2xGCL1 (sig = 0,002; sig ajustado = 0,012). Na mesma linha que para o NA, destaca-se o número de sujeitos experimentais do GEL2 que visitaram à Tela Características ND (13 sujeitos).

Paras as telas das OPRs que apresentaram diferença significativa no teste de Kruskal-Wallis, as diferenças foram encontradas entre GCL1xGCL2 (sig = 0,004; sig ajustado = 0,026), para a Tela OPRs NA e, para a Tela OPRs ND, a diferença foi na comparação entre os pares GEL1xGCL2 (sig = 0,001; sig ajustado = 0,005), GEL2xGCL2 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,016) e GCL1xGCL2, (sig = 0,004; sig ajustado = 0,027).

Para as telas específicas, ainda foram analisadas as fixações, de forma a entender o processamento das informações dos sujeitos. Assim, conforme apresentado na seção anterior, foram exportados os dados brutos relativos às fixações na *surface tracker*, o que permitiu identificar o número e a duração das fixações. Na Figura 78 são apresentados os dados relativos a mediana do número de fixações para as telas Características.

Figura 78 – Mediana do número de fixações – Tela Características NA, NB, NC e ND



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados, evidencia-se que no GEL1 a maior mediana do número de fixações foi para a Tela Características NA. Nesse grupo, o maior tempo registrado de visita foi para a Tela Características NB. Assim, pressupõe-se que quando os indivíduos acessaram a Tela Características NA, processaram as informações de forma mais profunda se comparado à Tela Características NB, tendo em vista que o tempo de visita foi inferior, porém, a mediana do número de fixações foi superior.

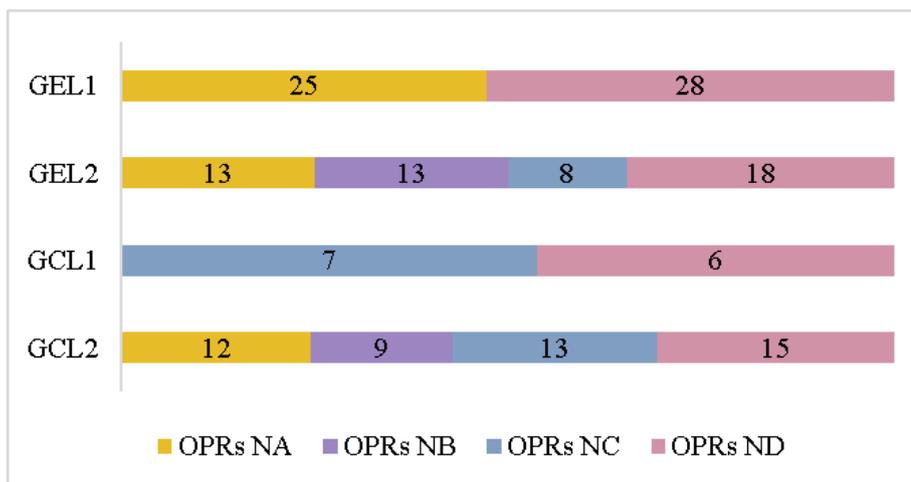
Já para o GEL2, o comportamento de processamento da informação seguiu o padrão adotado para o tempo das visitas, que também foi o mesmo para as escolhas finais dos indivíduos desse grupo. A tela com maior mediana do número de fixações, Características NA, foi a que teve maior tempo de acesso, bem como foi o *notebook* com mais escolhas no resultado final.

O padrão de comportamento de fixações X tempo de permanência identificado para o GEL2, também foi identificado para o GCL1, porém, para esse grupo, o *notebook* com maior tempo de acesso à Tela Características (NA) não foi o que obteve maior número de escolhas finais (ND). Quanto ao GCL2 cabe destacar o elevado número de fixações na tela relativa aos

*notebooks* B e D e que, para esse grupo, o maior tempo de acesso foi na tela relativas às OPRs do ND.

Os dados apresentados para as telas Características também foram gerados para as telas das OPRs das opções disponíveis, sendo apresentados na Figura 79.

Figura 79 – Mediana do número de fixações – Tela OPRs NA, NB, NC e ND



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto às fixações nas telas OPRs, conforme já apresentado nos mapas de calor, no GEL1 apenas 1 sujeito experimental visitou às Telas OPRs NA e OPRs ND, com medianas do número de fixações muito próximas, respectivamente 26 e 29. No GEL2 a maior mediana do número de fixações foi para a Tela OPRs ND, enquanto no GCL1 foi para a Tela OPRs NC. Por fim, em relação a mediana do número de fixações nas telas OPRs para o GCL2, grupo em que houve maior número de sujeitos que visitaram às telas específicas das OPRs dos *notebooks*, a maior mediana foi para a opção OPRs ND, que também, conforme destacado, foi a opção com maior número de escolha final entre o grupo.

Foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, para verificar se as diferenças encontradas nas fixações às telas específicas dos critérios Características e OPRs são significativas estatisticamente. Os resultados são apresentados na Tabela 19. Da mesma forma que para a duração das visitas às telas, diferenças significativas foram apontadas, pelo teste de Kruskal-Wallis, para a métrica Fixações, nas telas Características NA (sig = 0,001), Características NC (sig = 0,011), Características ND (sig = 0,020), OPRs NA (sig = 0,045) e OPRs ND (sig = 0,003).

Tabela 19 - Teste de Kruskal-Wallis – Fixações nas telas específicas Características e OPRs

Métrica	Chi-square	df	Asymp. Sig.
Fixações Tela Características NA	16,659	3	0,001
Fixações Tela Características NB	4,908	3	0,179
Fixações Tela Características NC	11,192	3	0,011
Fixações Tela Características ND	9,872	3	0,020
Fixações Tela OPRs NA	8,026	3	0,045
Fixações Tela OPRs NB	6,596	3	0,086
Fixações Tela OPRs NC	3,862	3	0,277
Fixações Tela OPRs ND	14,057	3	0,003

Fonte: Dados da pesquisa.

Nas análises *post hoc* não-paramétricas, apresentadas na Tabela 20, ficam evidentes os pares em que as diferenças foram significativas, a partir dos dados da coluna “Adj. Sig.”, que apresenta o valor de *sigma* ajustado. As diferenças são confirmadas para aqueles pares em que o valor é inferior a 0,05.

Conforma a tabela, para a Tela Características NA, foram encontradas diferenças na comparação em pares nas fixações entre GEL1xGEL2 (sig = 0,001; sig ajustado = 0,007), GEL2xGCL1 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,016) e GEL2xGCL2 (sig = 0,000; sig ajustado = 0,002). Para a Tela Características NC, as diferenças são para o GEL2xGCL1 (sig = 0,007; sig ajustado = 0,044) e GEL2xGCL2 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,017). Da mesma forma que para a Tela Características NA, tais dados confirmam estatisticamente, diferenças perceptíveis descritivamente. Com relação a Tela Características ND, a diferença quanto ao número de fixações foi identificada para a comparação entre GEL2xGCL1 (sig = 0,002; sig ajustado = 0,014). Tais dados corroboram com as análises descritivas apresentadas na Figura 78, na qual fica evidentes diferenças comparação em pares nas medianas entre os grupos para os quais a diferença estatística foi significativa.

Para a Tela OPRs NA, ainda que o teste de Kruskal-Wallis tenha identificado diferenças estatísticas significativas, o valor de sig foi muito próximo a 0,05 e, assim, quando realizada a análise *post hoc* não-paramétrica, os valores de *sigma* ajustados não resultaram em inferior a 0,05. Em contrapartida, para a Tela OPRs ND, a diferença estatística na comparação dos pares

foi identificada para GEL1xGCL2 (sig = 0,001; sig ajustado = 0,005), GEL2xGCL2 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,016) e GCL1xGCL2 (sig = 0,004; sig ajustado = 0,025).

Tabela 20 - Comparação em pares - Fixações nas visitas às Telas Características NA, NC e ND e OPRs NA e ND

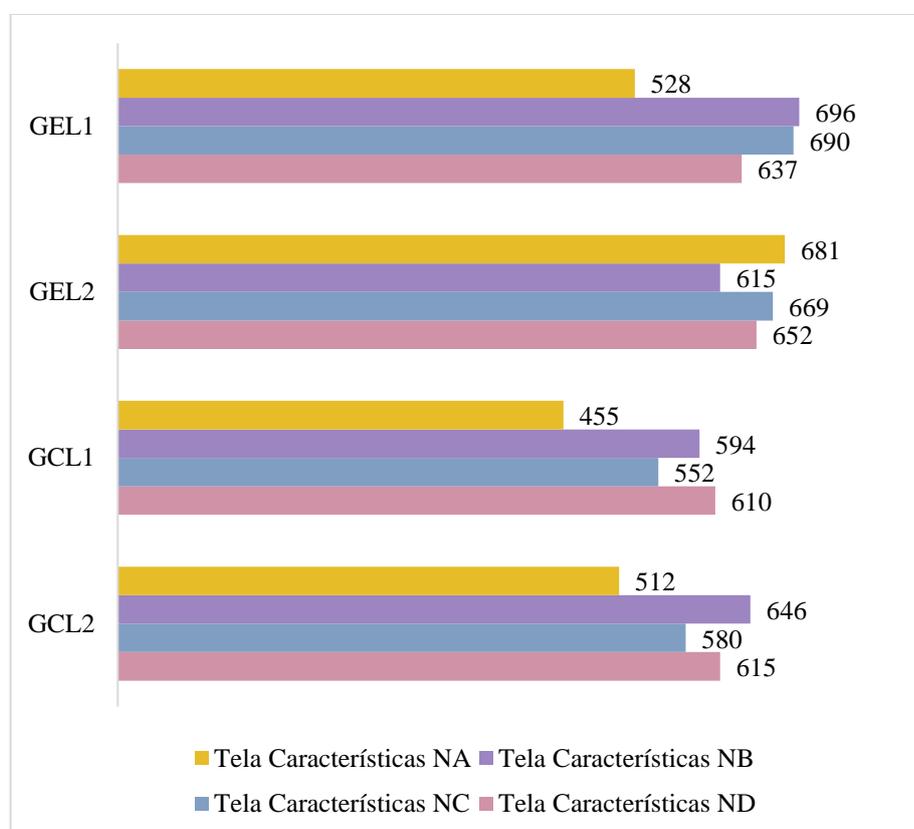
Tela	Pares	<i>Statistic Test</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Std. Statistic Test</i>	<i>Sig.</i>	<i>Adj. Sig.</i>
Fixações Características NA	GEL1xGEL2	-17,333	5,371	-3,227	0,001	0,007
	GEL1xGCL1	-0,585	5,574	-0,105	0,916	1,000
	GEL1xGCL2	2,492	5,574	0,447	0,655	1,000
	GEL2xGCL1	16,749	5,574	3,005	0,003	0,016
	GEL2xGCL2	19,826	5,574	3,557	0,000	0,002
	GCL1xGCL2	3,077	5,769	0,533	0,594	1,000
Fixações Características NC	GEL1xGEL2	-11,567	5,369	-2,154	0,031	0,187
	GEL1xGCL1	3,367	5,572	0,604	0,546	1,000
	GEL1xGCL2	5,097	5,572	0,915	0,360	1,000
	GEL2xGCL1	14,933	5,572	2,680	0,007	0,044
	GEL2xGCL2	16,664	5,572	2,991	0,003	0,017
	GCL1xGCL2	1,731	5,768	0,300	0,764	1,000
Fixações Características ND	GEL1xGEL2	-11,867	5,648	-2,101	0,036	0,214
	GEL1xGCL1	6,010	5,861	1,025	0,305	1,000
	GEL1xGCL2	-1,221	5,861	-0,208	0,835	1,000
	GEL2xGCL1	17,877	5,861	3,050	0,002	0,014
	GEL2xGCL2	10,646	5,861	1,816	0,069	0,416
	GCL1xGCL2	-7,231	6,067	-1,192	0,233	1,000
Fixações OPRs NA	GEL1xGEL2	-5,200	3,976	-1,308	0,191	1,000
	GEL1xGCL1	2,100	4,126	0,509	0,611	1,000
	GEL1xGCL2	-8,592	4,126	-2,082	0,037	0,224
	GEL2xGCL1	7,300	4,126	1,769	0,077	0,461
	GEL2xGCL2	-3,392	4,126	-0,822	0,411	1,000
	GCL1xGCL2	-10,692	4,271	-2,503	0,012	0,074
Fixações OPRs ND	GEL1xGEL2	-1,533	4,406	-0,348	0,728	1,000
	GEL1xGCL1	-1,751	4,572	-0,383	0,702	1,000
	GEL1xGCL2	-15,290	4,572	-3,344	0,001	0,005
	GEL2xGCL1	-0,218	4,572	-0,048	0,962	1,000
	GEL2xGCL2	-13,756	4,572	-3,009	0,003	0,016
	GCL1xGCL2	-13,538	4,733	-2,861	0,004	0,025

Fonte: Dados da pesquisa.

Da mesma forma que para as análises das telas do critério de decisão Características, as análises *post hoc* confirmaram, estatisticamente, diferenças salientadas nas análises descritivas, realizadas a partir da Figura 79.

Finalizando-se as análises quanto ao processamento da informação dos critérios de decisão, a Figura 80 apresenta a média da duração das fixações, considerando que fixações mais longas poderiam simbolizar maior atenção, seja por interesse ou por dúvida.

Figura 80 - Duração das Fixações – Telas Características NA, NB, NC e ND (média em milissegundos)



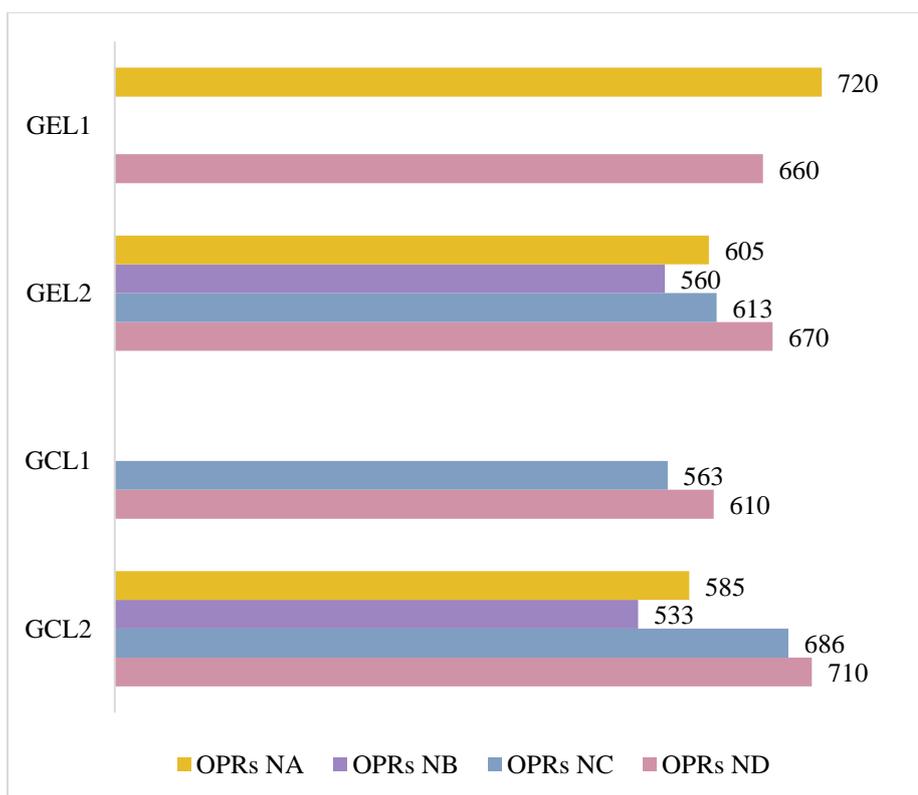
Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da análise dos dados apresentados, constata-se que no GEL1 a duração das fixações para a Tela Características NB foi a maior. Tal fato corrobora com constatação já destacada quando apresentados os tempos de visita às telas desse grupo, que também foi superior para a Tela Características NB. Essa mesma tela, com exceção do GEL1, também apresentou valores altos na duração das fixações nos demais grupos, o que pode ser resultado de uma maior atenção desprendida. Quanto ao GEL2, as fixações apresentaram maior duração

na Tela Características NA. Esse fato denota, mais uma vez, um comportamento recorrente desse grupo, que para todos os critérios avaliados apresentou métricas superiores para as telas relacionadas ao *notebook* A, que foi o preferido na escolha final por 73,33% dos indivíduos do grupo.

Da mesma forma, a Figura 81 apresenta os dados relativos às Telas que continham as OPRs dos *notebooks*. Relativo a essa métrica, destacam-se o GEL1 e GCL1, que para as telas que tiveram menos tempo de acesso, a média da duração das fixações foi superior, ou seja, houve um maior processamento das informações expostas. Ainda, a Tela OPRs ND recebeu um processamento profundo das informações pelos sujeitos do GCL2, que apresentaram a maior média de duração das fixações de todas as telas específicas das OPRs, comparando-se as médias da duração das fixações dos demais grupos e *layouts*.

Figura 81 - Duração das Fixações – Telas OPRs NA, NB, NC e ND (milissegundos)



Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, com os dados relativos à duração das fixações nas telas dos critérios de decisão Características e OPRs, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, que possibilitou identificar se há

diferença nos resultados apresentados, considerando a variável *Grupo/Layout*. Os resultados são apresentados na Tabela 21.

Tabela 21 - Teste de Kruskal-Wallis – Duração das fixações nas telas específicas Características e OPRs

Métrica	<i>Chi-square</i>	<i>Df</i>	<i>Asymp. Sig.</i>
Duração das Fixações Tela Características NA	17,386	3	0,001
Duração das Fixações Tela Características NB	8,505	3	0,037
Duração das Fixações Tela Características NC	10,151	3	0,017
Duração das Fixações Tela Características ND	9,692	3	0,021
Duração das Fixações Tela OPRs NA	8,545	3	0,036
Duração das Fixações Tela OPRs NB	5,485	3	0,140
Duração das Fixações Tela OPRs NC	3,874	3	0,275
Duração das Fixações Tela OPRs ND	15,394	3	0,002

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme dados apresentados, para a métrica duração das fixações, foram encontradas diferenças estatísticas significativas para todas as telas específicas relativas às características dos *notebooks*, pois o valor de *sigma* foi inferior a 0,05 (Características NA = 0,001 / Características NB = 0,037 / Características NC = 0,017 / Características ND = 0,021). Para as telas das OPRs, as diferenças foram confirmadas para as Telas OPRs NA (sig = 0,036) e OPRs ND (sig = 0,002).

A partir dos resultados do teste de Kruskal-Wallis, foram realizadas análises *post hoc* não-paramétricas, apresentadas na Tabela 22.

Tabela 22 - Comparação em pares - Fixações nas visitas às Telas Características NA, NB, NC e ND e OPRs NA e ND

Tela	Pares	Statistic Test	Std. Error	Std. Statistic Test	Sig.	Adj. Sig.
Características NA	GEL1xGEL2	-17,733	5,311	-3,339	0,001	0,005
	GEL1xGCL1	1,479	5,512	0,268	0,788	1,000
	GEL1xGCL2	0,172	5,512	0,031	0,975	1,000
	GEL2xGCL1	19,213	5,512	3,486	0,000	0,003
	GEL2xGCL2	17,905	5,512	3,249	0,001	0,007
	GCL1xGCL2	-1,308	5,705	-0,229	0,819	1,000
Características NB	GEL1xGEL2	-11,300	5,371	-2,104	0,035	0,212
	GEL1xGCL1	0,136	5,573	0,024	0,981	1,000
	GEL1xGCL2	3,713	5,573	0,666	0,505	1,000
	GEL2xGCL1	11,436	5,573	2,052	0,040	0,241
	GEL2xGCL2	15,013	5,573	2,694	0,007	0,042
	GCL1xGCL2	3,577	5,769	0,620	0,535	1,000
Características NC	GEL1xGEL2	-9,633	5,370	-1,794	0,073	0,437
	GEL1xGCL1	4,582	5,573	0,822	0,411	1,000
	GEL1xGCL2	6,390	5,573	1,147	0,252	1,000
	GEL2xGCL1	14,215	5,573	2,551	0,011	0,064
	GEL2xGCL2	16,023	5,573	2,875	0,004	0,024
	GCL1xGCL2	1,808	5,768	0,313	0,754	1,000
Características ND	GEL1xGEL2	-12,367	5,647	-2,190	0,029	0,171
	GEL1xGCL1	4,395	5,860	0,750	0,453	1,000
	GEL1xGCL2	0,972	5,860	0,166	0,868	1,000
	GEL2xGCL1	16,762	5,860	2,860	0,004	0,025
	GEL2xGCL2	13,338	5,860	2,276	0,023	0,137
	GCL1xGCL2	-3,423	6,066	-0,564	0,573	1,000
fixações OPRs NA	GEL1xGEL2	-5,100	3,976	-1,283	0,200	1,000
	GEL1xGCL1	1,967	4,126	0,477	0,634	1,000
	GEL1xGCL2	-9,149	4,126	-2,217	0,027	0,160
	GEL2xGCL1	7,067	4,126	1,713	0,087	0,521
	GEL2xGCL2	-4,049	4,126	-0,981	0,327	1,000
	GCL1xGCL2	-11,115	4,271	-2,602	0,009	0,056
fixações OPRs ND	GEL1xGEL2	-1,733	4,406	-0,393	0,694	1,000
	GEL1xGCL1	-1,903	4,572	-0,416	0,677	1,000
	GEL1xGCL2	-16,056	4,572	-3,512	0,000	0,003
	GEL2xGCL1	-0,169	4,572	-0,037	0,970	1,000
	GEL2xGCL2	-14,323	4,572	-3,133	0,002	0,010
	GCL1xGCL2	-14,154	4,733	-2,991	0,003	0,017

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado, para a métrica duração das fixações, a diferença na Tela Características NA na comparação entre pares foi para GEL1xGEL2 (sig = 0,001; sig ajustado = 0,005), GEL2xGCL1 (sig = 0,000; sig ajustado = 0,003) e GEL2xGCL2 (sig = 0,001; sig ajustado = 0,007). Tal dado corrobora com as análises realizadas quanto as demais métricas, para as quais os sujeitos do GEL2 apresentaram valores superiores para as Telas relacionadas ao *notebook* NA, ou seja, o comportamento de atenção visual dos sujeitos, principalmente no que tange ao processamento das informações do *notebook* NA, foi mais profundo, sendo essa também a opção que apresentou maior frequência de escolha dos sujeitos desse grupo.

Para a Tela Características NB, a diferença foi significativa apenas na comparação dos pares GEL2xGCL2 (sig = 0,007; sig ajustado = 0,042). Para essa mesma comparação de pares, também foi encontrada a diferença na Tela Características NC, para a qual o valor de *sigma* foi 0,004, e o valor ajustado 0,024. Para a Tela Características ND, a diferença foi significativa na relação GEL2xGCL1 (sig = 0,004; sig ajustado = 0,025), corroborando com os dados da Figura 80, na qual, respectivamente, GEL2 e GCL1 apresentam maior e menor tempo de duração das fixações, o que pressupõe diferenças no processamento das informações das Características do *notebook* D.

Na Tela OPRs NA, novamente, a análise *post hoc* não identificou, na relação entre os pares, diferenças significativas. Para a Tela OPRs ND, os pares GEL1xGCL2 (sig = 0,000; sig ajustado = 0,003), GEL2xGCL2 (sig = 0,002; sig ajustado = 0,010) e GCL1xGCL2 (sig = 0,003; sig ajustado = 0,017). Relativo à Tela OPRs ND, a diferença estatística do GCL2 para os demais grupos e *layouts*, apontada pelas análises *post hoc* não-paramétricas, confirmam achados descritos anteriormente, quanto a atenção visual despreendida por este grupo para a Tela OPRs ND, sendo essa a opção com maior frequência de escolha para esse grupo. Assim, entende-se que as OPRs positivas, encontradas pelos sujeitos experimentais que não assistiram ao vídeo sobre aspectos a serem considerados na escolha de um *notebook* para uso pessoal, ou seja, não foram submetidos ao efeito âncora, podem estar associadas a sua escolha final.

De forma a concluir a análise do processamento da informação dos critérios de decisão pelos sujeitos experimentais, o Quadro 8 apresenta um resumo dos resultados descritos nessa subseção

Quadro 8 – Resumo dos resultados das análises do comportamento de atenção visual

(continua)

Dados	Análise descritiva	Análise inferencial
Número de acesso às telas das Características	Mais sujeitos dos Grupos Experimentais acessaram às telas, em comparação aos do Grupo de Controle, o que indica um amplo interesse do Grupo Experimental no conteúdo.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela Características NA	Mapas de calor concentrados nas informações textuais, com poucas ocorrências nas imagens do produto.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela Características NB	Mapas de calor concentrados nas informações textuais da parte superior (nome, linha do produto, dimensões, peso). Exceções no GEL2 que apresentam posições do olhar nas imagens do produto.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela Características NC	Mapas de calor com regiões de dispersão pequenas, sugerindo o processamento áreas específicas.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela Características ND	Maior número de visualizações por parte dos sujeitos experimentais, comparando-se com as demais telas, pressupondo amplo interesse nas informações.	Sem dados para análise estatística inferencial
Visitas às telas Características X OPRs	Sujeitos submetidos ao Grupo Experimental (com vídeo) apresentam menor número de acesso às Telas OPRs.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela OPRs NA	Sujeito do GEL1 com visualização no primeiro comentário textuais. Dois sujeitos do GEL2 com visualização nos dois primeiros comentários textuais e um sujeito com visualização na avaliação geral. Um sujeito do GCL2 apresentou posições do olhar nas classificações (representadas por um sinal de positivo/negativo) e dois sujeitos concentraram-se nos comentários textuais.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela OPRs NB	Tela acessada apenas pelos sujeitos submetidos ao <i>Layout 2</i> . Mapas de calor concentrados nos comentários textuais.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela OPRs NC	Sujeitos submetidos ao <i>Layout 2</i> apresentam grandes mapas de calor na região dos comentários. Sujeitos do GCL1 focaram apenas nos dois primeiros comentários textuais.	Sem dados para análise estatística inferencial
Mapas de Calor – Tela OPRs ND	Única tela acessada por sujeitos de todos os Grupos e <i>Layouts</i> . Mapas de calor concentrados nos comentários textuais.	Sem dados para análise estatística inferencial

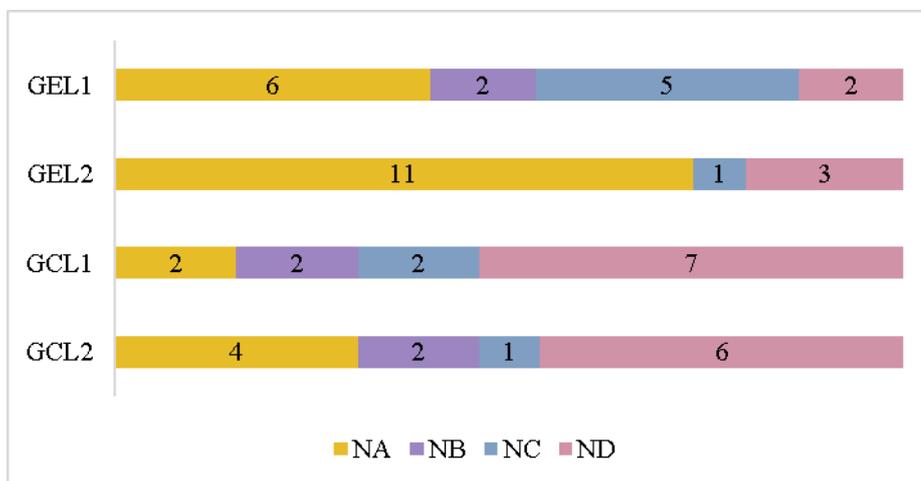
(continuação)

Dados	Análise descritiva	Análise inferencial
Duração de visita GEL1 às telas Características e OPRs	Sujeitos do GEL1 permaneceram mais tempo na Tela Características NB. Foram acessadas apenas as Telas das OPRs das duas opções mais bem avaliadas.	<p>Teste de Kruskal-Wallis confirmou diferença para aduração das visitas às telas Características NA (sig = 0,004), Características NC (sig = 0,013), Características ND (sig = 0,017), OPRs NA (sig = 0,018) e OPRs ND (sig = 0,003)</p>
Duração das visitas GEL2 às telas Características e OPRs	Sujeitos do GEL2 permaneceram mais tempo na Tela Características NA. A Tela OPRs NA, dentre as telas visitadas das OPRs, foi a que obteve maior duração das visitas. O NA foi a opção com maior frequência de escolha pelos sujeitos do GEL2.	
Duração das visitas GCL1 às telas Características e OPRs	Sujeitos do GCL1 permaneceram mais tempo na Tela Carcaterísticas NA	
Duração das visitas GCL2 às telas Características e OPRs	Sujeitos do GCL2 permaneceram mais tempo na Tela OPRs ND, seguida da Tela Características ND. O ND foi a opção com maior frequência de escolha para esse grupo.	
Número de fixações nas telas Características	Sujeitos do GEL1 apresentaram maior mediana na Tela Características NA, processando as informações com profundidade. Sujeitos do GEL2 seguiram o padrão quanto ao tempo das visitas e na frequência de escolha final, apresentando maior número de fixações na Tela Características NA. Sujeitos do GCL1 também apresentaram maior número de fixações para a Tela Características NA. Sujeitos do GCL2 apresentaram elevado número de fixações nas Telas Características NB e ND.	<p>Teste de Kruskal-Wallis confirmou diferença para a métrica fixações nas visitas às telas Características NA (sig = 0,001), Características NC (sig = 0,011), Características ND (sig = 0,020), OPRs NA (sig = 0,045) e OPRs ND (sig = 0,003)</p>
Número de fixações nas telas OPRs	O sujeito GEL1 apresenta número de fixações semelhantes nas Telas OPRs NA e ND. Os sujeitos do GCL1 aresentam maior mediana para a Tela OPRs NC. Os sujeitos submetidos ao <i>Layout 2</i> apresentam maior mediana na Tela OPRs ND.	
Duração das fixações nas telas Características	Sujeitos do GEL1 apresentam maior duração das fixações na Tela Características NB, corroborando com o tempo de visita elevado nesta tela. Sujeitos do GEL2 apresentam maior duração das fixações na Tela Características NA. O NA recebeu ampla atenção desse grupo, tendo em vista as demais métricas consideradas.	<p>Teste de Kruskal-Wallis confirmou diferença para a métrica fixações nas visitas às telas Características NA (sig = 0,001), Características NB (sig = 0,037), Características NC (sig = 0,017), Características ND (sig = 0,021), OPRs NA (sig = 0,036) e OPRs ND (sig = 0,002).</p>
Duração das fixações nas telas OPRs	Sujeitos submetidos ao <i>Layout 1</i> processaram amplamente as informações disponíveis. Sujeitos do GCL2 apresentam média superior na Tela OPRs ND.	

### 4.1.3 Resultados dos processos de escolha

Nesta subsecção são apresentados os resultados dos processos de escolha dos sujeitos experimentais, de forma a finalizar a análise dos dados da tarefa experimental e relacionar as métricas do *eye tracking* apresentadas anteriormente com a decisão final dos indivíduos. Outro ponto importante a ser investigado é se a ordem de apresentação dos *notebooks* teve influência na escolha final. Dessa forma, a Figura 82 apresenta os resultados.

Figura 82 - Resultados da decisão de compra



Fonte: Dados da pesquisa.

Primeiramente, destaca-se que os sujeitos do Grupo Experimental, para ambos os *layouts* escolheram, em sua maioria, o *notebook* NA. No GEL1 6 sujeitos (40%) escolheram essa opção, em segundo lugar o NC foi escolhido por 5 sujeitos (33,33%), seguido das duas outras opções, NB (13,33%) e ND (13,33%), com duas escolhas cada um. Já no GEL2, 11 sujeitos preferiram o NA (73,77%), o NB não foi escolhido por nenhum indivíduo, enquanto o ND foi escolhido por 3 (20%) e o NC por 1 (6,66%). Para o Grupo de Controle, a opção mais escolhida foi o ND, sendo que do GCL1, 7 sujeitos (53,84%) o escolheram, e cada uma das outras opções foi escolhida por 2 sujeitos (15,38%). No GCL2, 6 sujeitos (46,17%) escolheram o ND, 4 o NA (30,76%), 2 o NB (15,38%) e 1 o NC (7,69%).

Assim, entende-se que a ordenação das opções disponíveis na Tela Geral não interferiu no resultado final do processo de decisão de compra, uma vez que, em ambos os *layouts* (L1 e L2), os sujeitos submetidos ao mesmo tratamento (GCxGE) escolheram, em sua maioria, a

mesma opção, tendo em vista que no Grupo Experimental, os sujeitos submetidos tanto ao *Layout 1* quanto ao *Layout 2* escolheram, em sua maioria o NA, enquanto os sujeitos do Grupo de Controle, submetidos aos mesmos *Layouts* escolheram, em sua maioria, o ND. Ressalta-se que no *Layout 1*, a ordem de apresentação dos *notebooks* na Tela Geral era NA/NB/NC/ND, enquanto no *Layout 2* a ordem era NC/ND/NB/NA. Outro ponto a ser destacado é que os sujeitos do Grupo de Controle, que não assistiram ao vídeo com informações técnicas sobre a escolha do *notebook*, escolheram, em sua maioria, a opção com a OPR mais alta, que também apresentava maior valor, ainda que os indivíduos tenham sido instruídos que o crédito estudantil recebido para realização da compra no *site* fictício cobria o valor de todas as opções disponíveis.

Relacionando-se a escolha final à métrica duração das fixações nas Telas NA, NB, NC e ND, apresentadas na Figura 60, destaca-se que em geral a duração das fixações foi maior para a opção que apresentou maior número de escolhas finais dos participantes, com exceção do GEL2 que, conforme já exposto, apresentou um comportamento anormal relacionado ao *notebook B*, que obteve as maiores métricas relativas à tempo de visita à tela e à duração das fixações para esse grupo, porém, não foi escolhido por nenhum indivíduo do GEL2 na decisão final.

## 4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

Visando coletar dados relativos a amostra, foi aplicado ao final da sessão experimental um questionário, contendo uma seção com quatro perguntas quanto ao perfil dos participantes, uma seção relacionada às características do usuário, sendo uma pergunta quanto a compra de *notebook*, duas perguntas quanto ao uso da *web* para compra e pesquisa de produtos, e um item quanto aos critérios de decisão utilizados na tarefa experimental, uma seção com itens do instrumento de Xu e Yao (2015) quanto à variável adoção de recomendações de produtos *online* (OPRs). Assim, a ordem de apresentação segue as seções do questionário, de forma a clarificar os dados advindos da aplicação do questionário.

### 4.2.1 Perfil da amostra

Essa primeira subseção apresenta os dados quanto ao perfil da amostra, de forma a categorizar os sujeitos experimentais do Grupo Experimental (GE) e Grupo de Controle (GC). Assim, a primeira pergunta realizada foi quanto a identidade de gênero dos 56 participantes, sendo os dados expostos na Tabela 23.

Tabela 23 - Identidade de gênero declarada pelos participantes da pesquisa

Grupo/Layout	Frequência		Percentual	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
GEL1	9	6	60%	40%
GEL2	9	6	60%	40%
GCL1	4	9	30,7%	69,23%
GCL2	8	5	61,54%	38,46%
Total	30	26	53,57%	46,43%

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 23, o GEL1 foi composto, quanto à identidade de gênero dos sujeitos, por 60% de sujeitos declarados femininos e 40% declarados masculinos, assim como o GEL2. No GCL1, 30,7% declararam-se femininos e 69,23% masculinos, enquanto no GCL2, 61,54% responderam ser do gênero feminino e 38,46% do gênero masculino.

A segunda informação de perfil perguntava quanto a idade dos sujeitos experimentais, que foi, em média, 21,46 anos para o GEL1, para o GEL2 22,86 anos, para o GCL1 de 22,3 anos e 23,53 anos para o GCL2. Com relação à escolaridade, os participantes concentraram-se entre Ensino Médio completo e Ensino Superior completo, sem ocorrências para as demais opções. A Tabela 24 apresenta os dados.

Tabela 24 - Nível de escolaridade dos participantes da pesquisa

Grupo/Layout	Frequência		Percentual	
	Ensino Médio	Ensino Superior	Ensino Médio	Ensino Superior
GEL1	15	0	100%	0%
GEL2	11	4	73,33%	26,67%
GCL1	12	1	92,3%	7,7%
GCL2	10	3	76,92%	23,08%
Total	48	8	85,71%	14,29%

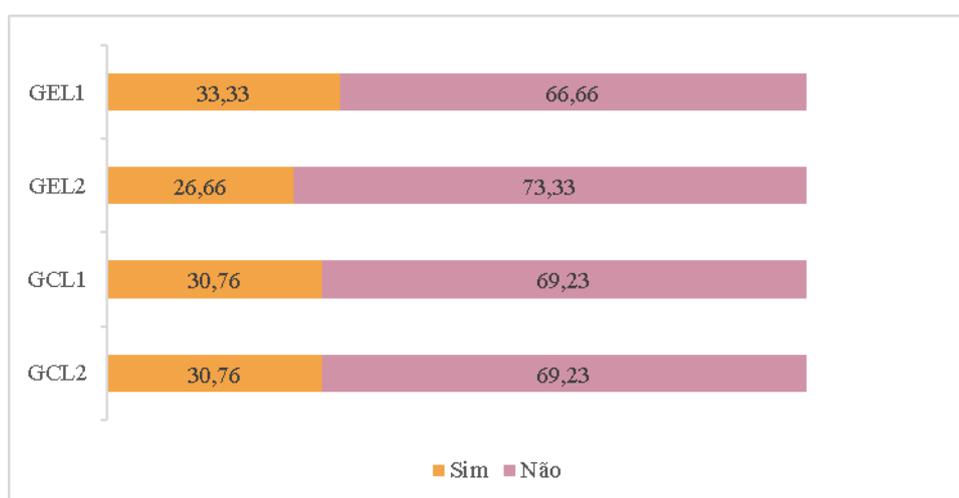
Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, relativo ao curso de graduação que os sujeitos experimentais estão matriculados na UFSM, a grande maioria pertence ao CCSH, com 80% dos sujeitos do GEL1, 86,66% do GEL2, 92,3% do GCL1 e 92,3% do GCL2.

#### 4.2.2 Características do usuário

Relativa às características do usuário, questionou-se quanto a aquisição de *notebook* nos últimos 6 meses ou a intenção de comprar. Tal pergunta foi incluída após o procedimento de validação da tarefa, apresentado na seção 3.4 da Metodologia, tendo em vista que alguns participantes do pré-teste relatavam buscar informações específicas quanto às características e preço, relatando, inclusive, diferenças no preço em que o *notebook* estava disponível no site fictício, em relação às buscas realizadas anteriormente e, quando questionados, manifestaram que haviam comprado o produto recentemente ou estavam pesquisando opções para comprar. Ressalta-se que todas as informações foram retiradas de sites reais. Dessa forma, a Figura 83 apresenta os dados respondidos pelos participantes quanto a esse item.

Figura 83 – Frequência de compra de *notebook* pelos participantes do estudo nos últimos 6 meses ou intenção de comprar



Fonte: Dados da pesquisa.

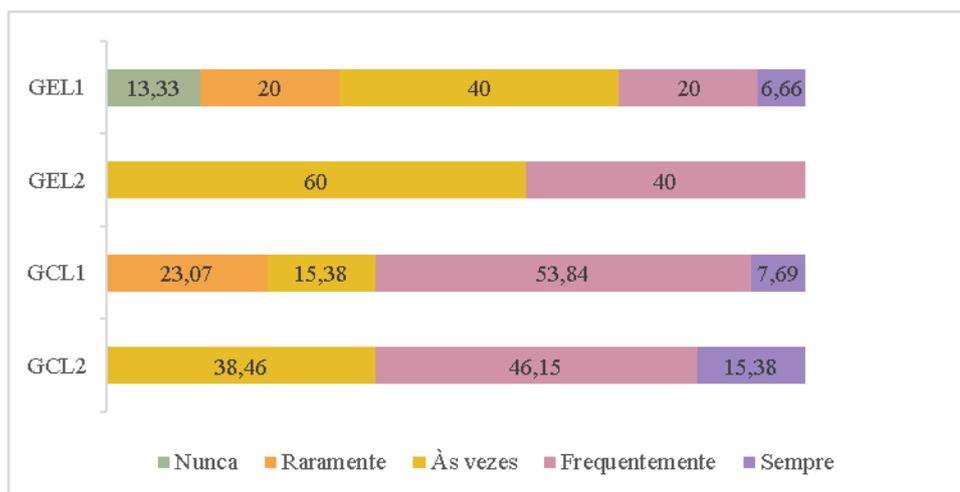
No GEL1, 5 sujeitos responderam sim (33,33%) e 10 sujeitos responderam não (66,66%). Os sujeitos do GEL2 responderam, em sua maioria, não terem comprado/não terem intenção de comprar (11 sujeitos / 73,33%), sendo que 4 responderam sim (26,66%). Nos

grupos GCL1 e GCL2, 4 sujeitos, em cada, responderam sim (30,76%) e 9 sujeitos de cada grupo responderam não, resultando em um percentual de 69,23% em cada grupo, conforme apresentado na Figura 83.

A partir da análise das respostas dos usuários foi mapeado se àqueles que haviam comprado *notebook* ou tinham a intenção de comprar apresentaram um comportamento de atenção visual ou processamento da informação discrepante dos demais sujeitos do seu grupo. De todos os sujeitos da pesquisa que responderam “Sim” (frequência = 17) para esse item, 2 sujeitos fizeram comparações entre as opções disponíveis, abrindo abas no navegador. Porém, destaca-se que tal comportamento também foi encontrado em indivíduos que responderam “Não” para a pergunta. Ainda, dois indivíduos apresentaram o maior tempo de duração na métrica realização da tarefa, porém, o tempo foi apenas entre 3 e 5 segundos superior ao sujeito que apresentava segundo maior tempo, não sendo considerado que houve associação dessa característica na realização do experimento.

Da perspectiva de utilização da *internet* enquanto ferramenta para pesquisa e aquisição de produtos, os indivíduos foram perguntados quando a dois itens. Nesse sentido, a Figura 84 apresenta a análise descritiva para as respostas relativas a utilização da *web* para compra de produtos e serviços.

Figura 84 - Frequência de aquisição de produtos/serviços *online* pelos participantes do estudo



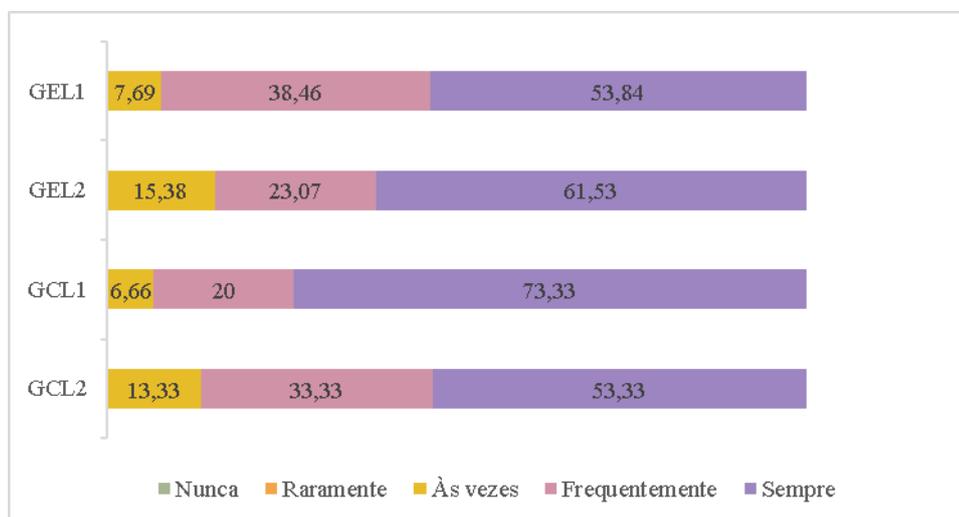
Fonte: Dados da pesquisa.

Para o Grupo Experimental, a maioria das respostas concentrou-se em “Às vezes” e “Frequentemente”, sendo que no GEL1 40% dos sujeitos manifestaram que “Às vezes”

adquirem *online*, enquanto 20% responderam “Frequentemente”. Já no GEL2, foram encontradas frequências de respostas apenas para essas duas opções, sendo 60% para “Às vezes” e 40% para “Frequentemente”. No Grupo de Controle *Layout 1*, 53,84% dos sujeitos experimentais responderam “Frequentemente”, seguido de 23,07% que responderam “Raramente”, enquanto no GCL2, 46,15% responderam “Frequentemente” e 38,46% “Às vezes”.

Complementando, foi perguntado aos participantes quando a utilização da *web* para pesquisas sobre os produtos ou serviços, de forma a entender a familiaridade dos respondentes com esse canal. Dessa forma, os dados são apresentados na Figura 85. Relativo à essa pergunta, foram encontradas respostas apenas para as opções “Às vezes”, “Frequentemente” e “Sempre”, destacando a importância desse canal como fonte de informação aos sujeitos da pesquisa. Em todos os grupos e *layouts*, a opção com maior percentual de respondentes foi “Sempre”, sendo no GEL1 53,84%, no GEL2 61,53%, no GCL1 73,33% e no GCL2 53,33%.

Figura 85 - Frequência de pesquisa *online* sobre os produtos/serviços que tem a intenção de comprar pelos participantes do estudo



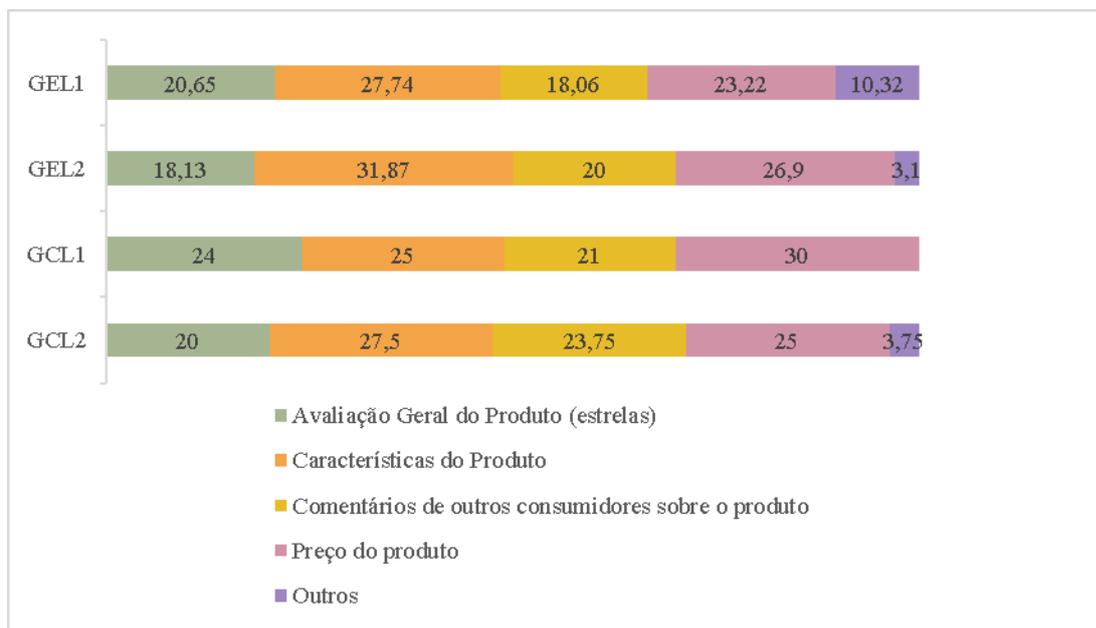
Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar essa subseção relativa as características dos respondentes da pesquisa, apresentam-se os resultados obtidos para o item no qual os sujeitos foram convidados a ordenar os fatores que influenciaram a sua decisão de compra na tarefa experimental, de forma a complementar o *eye tracking* realizado durante a tarefa. Nesse sentido, a Figura 86 apresenta a

importância dos aspectos do *social commerce* investigados na presente pesquisa quanto a associação com a decisão de compra realizada.

Dessa forma, o critério que apresentou maior peso para a totalidade dos sujeitos do GEL1 e GEL2 foi “Características do produto” com, respectivamente, valores de 27,74% e 31,87%. Nesse sentido, destaca-se que o comportamento era esperado devido a exibição do vídeo técnico sobre a importância da consideração desse aspecto enquanto efeito da heurística da ancoragem e ajuste. A seguir, para o GEL1 o critério com maior pontuação foi o “Preço” (23,22%), seguido da “Avaliação Geral do produto” (20,65%) e dos “Comentários de outros consumidores sobre o produto” (18,06%). Já para o GEL2, ficou abaixo das características o critério “Preço do produto” (26,9%), após, o critério “Comentários de outros consumidores sobre o produto” (20%) e a “Avaliação Geral do produto” (18,13%).

Figura 86 - Frequência da importância para os participantes do estudo do critério na decisão de compra para a tarefa realizada



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação aos dados apresentados para o Grupo de Controle, que não assistiu o vídeo, destaca-se para o GCL1 a importância do critério “Preço do produto” (30%), seguido dos critérios “Características do produto” (25%) e “Avaliação geral do produto” (24%), posteriormente, o critério “Comentários de outros consumidores sobre o produto” obteve percentual de 21%. No GCL2, os sujeitos experimentais manifestaram maior importância para

o critério “Características do produto”, totalizando 27,5%, seguido do critério “Preço do produto” (25%), após “Comentários de outros consumidores sobre o produto” (23,75%) e a “Avaliação Geral do produto” (20%).

Comparando-se as respostas ao comportamento de atenção visual manifestado pelos sujeitos experimentais na tela dos *notebooks* mais escolhidos, apresentam-se as análises realizadas. Para o Grupo Experimental, a opção mais escolhida foi o NA. Nesse sentido, conforme apresentado na Figura 62, analisou-se as fixações em cada um dos critérios. No GEL1, foi muito próximo o número de fixações nos critérios Preço e Características, com respectivamente 86 e 85 fixações. Assim, as respostas ao questionário corroboram com as métricas do *eye tracking* para esse grupo e *layout*. Da mesma forma, para o GEL2 também foi encontrado resultado que corrobora com a métrica de fixações nas áreas de interesse dos critérios de decisão, sendo realizadas mais fixações para os critérios Características (41) e Preço (36), e a manifestação dos indivíduos no questionário também seguir essa ordenação.

Quanto ao Grupo de Controle, a opção com maior frequência de escolha final foi o ND, sendo que a Figura 65, traz a análise relativa às fixações na Tela ND. Para o GCL1, a maioria das fixações ocorreu no critério Preço (51), seguido do critério Características (41). Ao responderem o questionário, os sujeitos desse grupo seguiram o comportamento de atenção visual registrado pelo *eye tracking*, atribuindo maior importância para os critérios Preço do produto” (30%) e “Características do produto” (25%). Nas fixações do GCL2, a maioria ocorreu na área de interesse relativa ao Preço (59), enquanto na resposta ao questionário a maior importância foi atribuída às “Características do produto” (27,5%).

Os itens ligados às OPRs, objeto desse estudo, ainda que tenham apresentado relevância para os sujeitos, não figuraram como os critérios mais importantes na decisão final, quando analisado o conjunto de respostas dos grupos e *layouts*.

Na opção outros, os sujeitos podiam manifestar outros itens considerados na escolha final, sendo que foram incluídos: histórico do preço, considerado dentro do critério Preço; estética; facilidade de utilização e transporte; lojas; marca e imagem, consideradas dentro do critério Especificações; processador, tamanho da tela, cor, peso, considerados no critério Características.

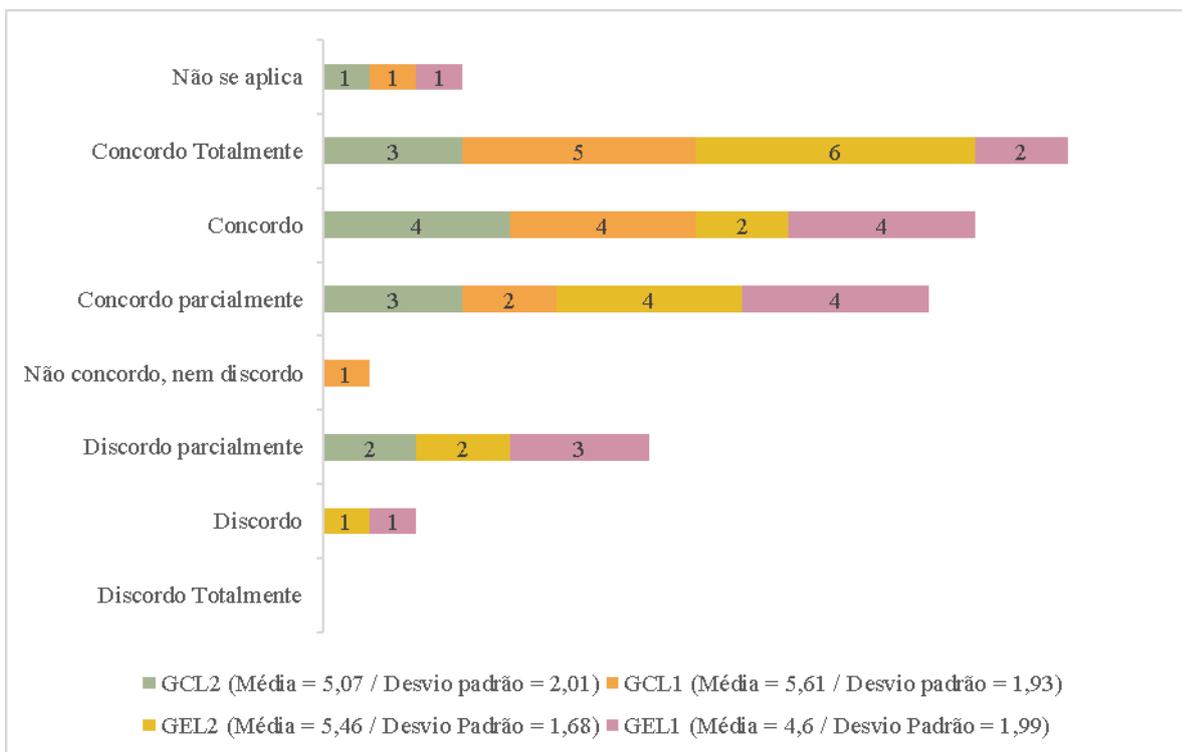
#### **4.2.3 Adoção de Recomendações de Produtos Online**

De forma a aprofundar no entendimento quanto à utilização OPRs, objeto desta pesquisa, pelos sujeitos experimentais, foram incluídos três itens da variável Adoção de

Recomendações *Online* do instrumento proposto por Xu e Yao (2015), adaptado ao contexto brasileiro em 2017. Foi utilizada uma escala *Likert* de 7 pontos, acrescida com a opção “Não se aplica” (NA).

No que tange ao primeiro item, que relaciona OPRs com a decisão de compra, a Figura 87 apresenta a estatística descritiva a variável.

Figura 87 – Frequências das respostas para a variável as recomendações online de outros consumidores facilitam a minha decisão de compra



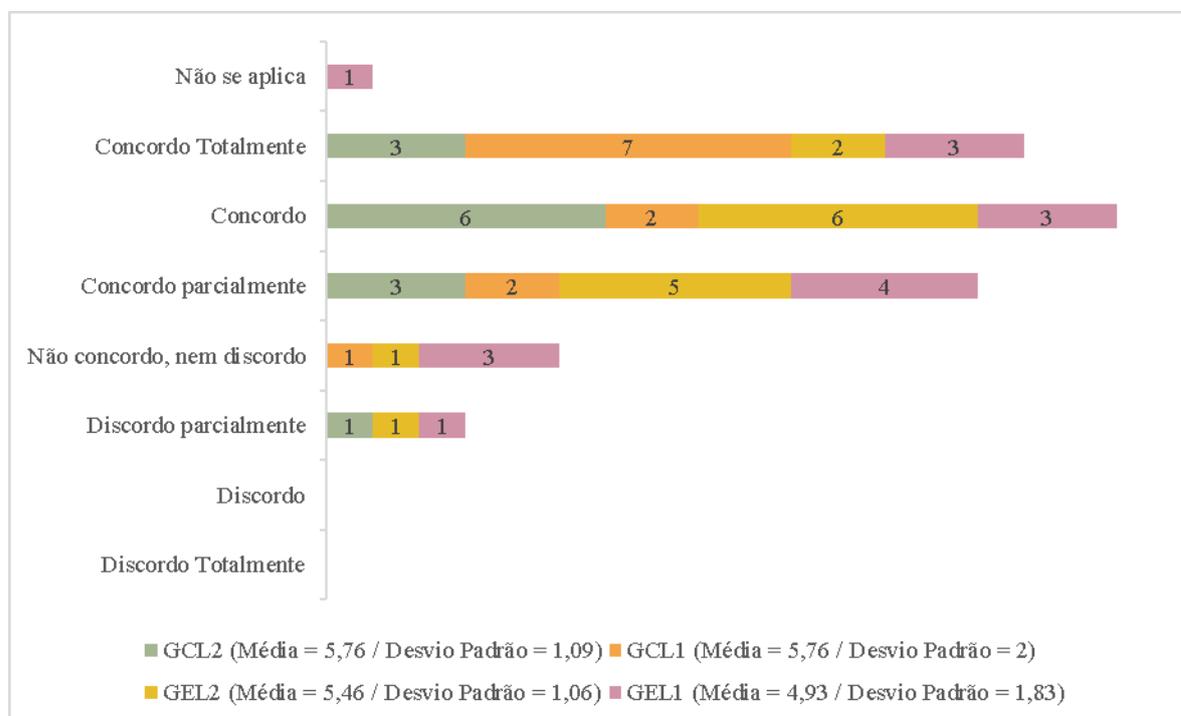
Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, quando perguntados sobre as OPRs facilitarem a decisão de compra, os sujeitos do GEL1 responderam, em sua maioria, “Concordo” (4), os sujeitos do GEL2 e GCL1, majoritariamente, responderam “Concordo totalmente” (4 e 6, respectivamente) e houve empate na frequência entre os indivíduos do GCL2, que responderam, em sua maioria, “Concordo” (4) e “Concordo parcialmente” (4).

O segundo item da variável adoção de recomendações *online* diz respeito a contribuição das OPRs para o conhecimento sobre o produto/serviço por parte do consumidor. Da mesma forma que para o primeiro item, são apresentadas na Figura 88 as estatísticas descritivas obtidas por meio do questionário.

Assim, quanto a esse item, os sujeitos do GEL1 responderam, em sua maioria (6), concordar que as OPRs contribuem para o conhecimento acerca do produto ou serviço, enquanto 7 sujeitos do GEL2 manifestaram concordar totalmente com tal afirmação. Quanto ao Grupo de Controle, 6 indivíduos do GCL1 responderam concordar e 5 concordar parcialmente. Já quanto ao GCL2, 4 responderam concordar parcialmente, 3 concordar e 3 concordar totalmente.

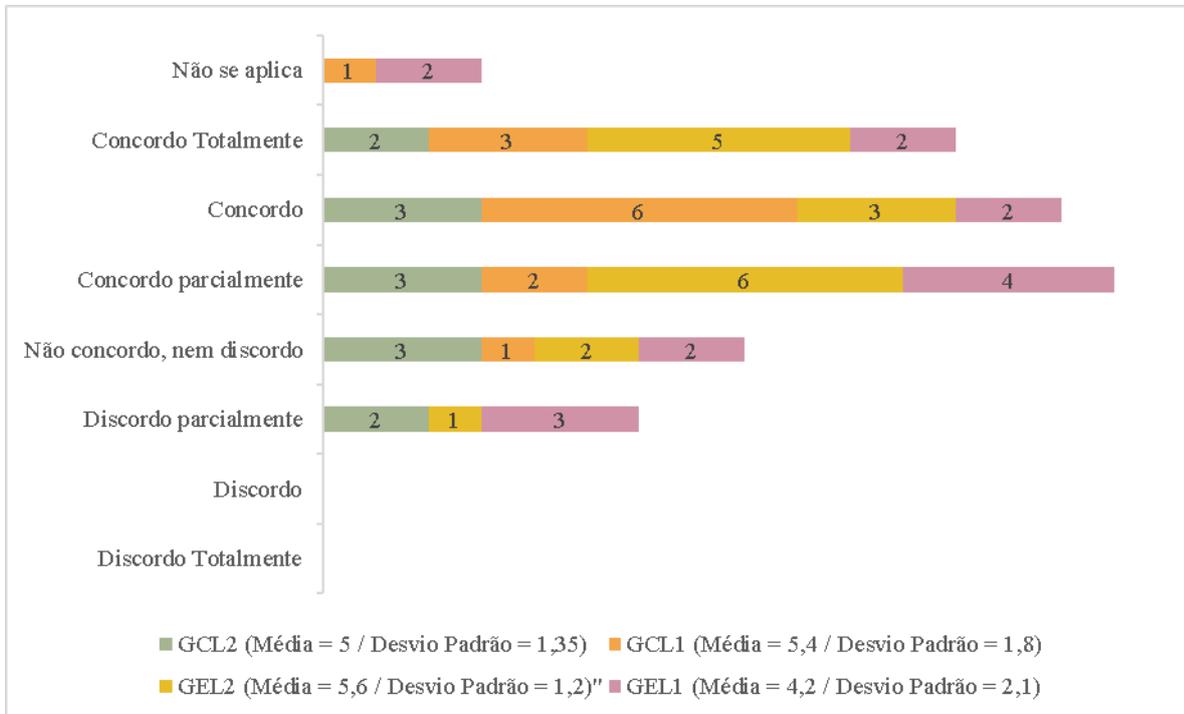
Figura 88 - Frequências das respostas para a variável as informações das recomendações online de outros consumidores contribuem para o meu conhecimento sobre o produto/serviço



Fonte: Dados da pesquisa.

Finalizando, o terceiro item afirmava que as OPRs aumentam a eficácia na decisão de compra. A análise descritiva é apresentada na Figura 89.

Figura 89 - Frequências das respostas para a variável as recomendações online de outros consumidores aumentam a minha eficácia na tomada de decisão de compra



Fonte: Dados da pesquisa.

Os sujeitos do GEL1 ficaram entre as opções “Não concordo, nem discordo” (3), “Concordo parcialmente” (3) e “Concordo” (3), enquanto no GEL2 6 sujeitos responderam “Concordo”. Os sujeitos do Grupo Experimental *Layout* 1 responderam, em sua maioria, “Concordo parcialmente”, com 6 ocorrências, seguido de 5 ocorrências na opção “Concordo totalmente”. No GCL1, a maioria respondeu “Concordo” (6), já no GCL2, a opção preferida por 4 sujeitos experimentais foi “Concordo parcialmente”.

#### 4.3 TESTE DAS HIPÓTESES

Nesta seção são apresentados os testes das hipóteses que nortearam este estudo, apresentadas no Quadro 3, da seção 3.2, referentes ao efeito âncora do vídeo no processamento da informação dos sujeitos experimentais e a influência das OPRs no resultado da decisão. Dessa forma, cada uma das subseções traz, respectivamente, o teste da hipótese 1 (4.3.1) e o teste da hipótese 2 (4.3.2).

### 4.3.1 Hipótese 1

A H1 proposta afirma que “A exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processo de decisão de compra dos indivíduos, que processarão mais as informações relacionadas as características e atributos técnicos dos notebooks”, de forma que, para sua verificação, ao Grupo Experimental da pesquisa foi exibido um vídeo destacando informações relevantes relacionadas aos atributos essenciais para a escolha de notebooks, enquanto o Grupo de Controle realizou a tarefa de compra sem a visualização do vídeo.

Desse modo, para testar a hipótese da pesquisa e, conseqüentemente, verificar estatisticamente se há efeito de ancoragem do vídeo que explicava a importância de aspectos técnicos na escolha do notebook, foi realizado o Teste de Mann-Whitney. Assim, definiu-se, respectivamente, a hipótese nula e hipótese alternativa:

**HO:** não existe diferença entre os sujeitos do GE e do GC no processamento das informações relacionadas às características e atributos técnicos dos *notebooks* no processo de decisão de compra.

**H1:** existe diferença entre os sujeitos do GE e do GC no processamento das informações relacionadas às características e atributos técnicos dos *notebooks* no processo de decisão de compra.

A Tabela 25 apresenta o resultado do teste realizado. Cabe ressaltar que o valor de “N” exposto para cada um dos grupos refere-se ao número de fixações que os sujeitos do Grupo Experimental (GE) e Grupo de Controle (GC) realizaram nas telas das Características dos *notebooks*. A partir dos dados da Tabela 25 pode-se afirmar que houve uma diferença significativa entre o Grupo Experimental e o Grupo de Controle, uma vez que o valor de *sigma* foi inferior a 0,05, ou seja, foi 0,019 (sig=0,019).

Tabela 25 - Teste de Mann-Whitney para a métrica duração das fixações – H1

Grupo	Média do rank	Soma do rank	Mann-Whitney U	Asymp. Sig. (2-tailed)
GE (N = 968)	717,38	694420,00	192752,000	0,019
GC (N = 432)	662,69	286280,00		

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, a hipótese nula foi rejeitada, ou seja, há diferença entre os sujeitos do GE (que assistiram o vídeo com informações sobre características e aspectos a considerar na compra de um *notebook*) e do GC (que não assistiram ao vídeo) no processamento das informações relacionadas as características e atributos dos *notebooks* no processo de decisão de compra.

Tal resultado confirma o efeito âncora do vídeo no processamento das informações dos sujeitos do Grupo Experimental, que ajustaram seu processo de busca de informações no *social commerce* conforme o vídeo apresentado no início da tarefa. Também utilizando vídeo como âncora, porém, acerca de lixo eletrônico, e *notebooks* como produto, Zwicker (2017) não encontrou diferenças entre grupos que assistiram ao vídeo (experimentais) e não assistiram (de controle) quanto à atitude em relação ao anúncio do *notebook*, intenção de compra do *notebook* e atitude em relação à marca do *notebook*.

Tendo em vista que o comportamento é moldado pela interação do processamento da informação do indivíduo e o contexto da tarefa (SIMON, 1990), a confirmação da hipótese complementa as análises descritivas realizadas nas seções anteriores, principalmente no que tange às evidências apresentadas de uma maior atenção visual desprendida pelos sujeitos do Grupo Experimental durante o processo de decisão de compra, reforçando o efeito âncora do vídeo no processamento da informação.

Para Bettman (1998), a avaliação precisa do produto exige que o consumidor identifique os atributos relevantes para a decisão, para que o mesmo busque informações sobre o desempenho do produto nesses atributos. Assim, quando submetidos ao vídeo com informações sobre características e atributos técnicos a serem considerados na escolha de um *notebook*, os sujeitos do Grupo Experimental processaram, em maior profundidade, as informações disponíveis sobre os atributos e características técnicas dos produtos, disponíveis nas Telas Características NA, Características NB, Características NC e Características ND. Bem como apresentaram baixo número de acessos às Telas das OPRs. Tal comportamento vai ao encontro do estado de coerência, descrito por Liu e Karahanna (2017), que sugerem que os indivíduos suportam sua decisão a partir do reforço de informações que apoiam seu julgamento.

Assim, analisando-se a ancoragem na tarefa experimental realizada, sob o prisma da Teoria EOR, o vídeo funcionou como um estímulo ambiental externo, afetando os estados internos dos sujeitos experimentais, que o utilizaram como atalho mental no processamento das informações do *social commerce* e, conseqüentemente, no resultado do processo de decisão de compra (KAWAF; TAGG, 2012).

### 4.3.2 Hipótese 2

Com relação a H2, que afirmava “*O resultado da decisão dos indivíduos está associado ao processamento das informações de OPRs positivas e negativas*”, a mesma foi verificada por meio do Teste Qui-quadrado para independência. Para testar a hipótese da pesquisa e, conseqüentemente, verificar se há associação entre o resultado da decisão e o processamento da informação das OPRs Positivas e Negativas tem-se, respectivamente, a hipótese nula e a hipótese alternativa:

**HO:** não existe associação entre o resultado da decisão e o processamento das informações de OPRs positivas e negativas.

**H1:** existe associação entre o resultado da decisão e o processamento das informações de OPRs positivas e negativas.

Assim, de posse dos dados tabelados, procedeu-se o Teste Qui-quadrado para independência, para o qual os resultados são apresentados na Tabela 26.

Tabela 26 - Teste Qui-quadrado para a métrica número de fixações – H2

Resultado da Decisão/Fixações		Fixações em OPRs positivas	Fixações em OPRs negativas	<i>Pearson Chi- Square</i>	<i>Asymp. Sig. (2-sided)</i>
Decisão Positiva	Observado	85	31	8,863	0,003
	Esperado	76,9	39,1		
Decisão Negativa	Observado	23	24		
	Esperado	31,1	15,9		

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme os dados apresentados, nenhuma célula apresentou valor esperado menor do que 5, então, utilizou-se o resultado do teste de *Pearson Chi-square* (8,863), que apresentou diferença significativa, tendo em vista o valor de *sigma* (sig=0,003), sendo inferior a 0,05. Dessa forma rejeitou-se a hipótese nula, ou seja, existe associação entre o número de fixações em OPRs positivas e negativas e o resultado da decisão.

Ainda, com relação a força da associação entre as variáveis, o valor de V de Cramer é apresentado entre 0 e 1, sendo que 0 representa ausência de associação e 1 representa associação completa. No caso da presente pesquisa o valor encontrado foi 0,233, o que é considerada uma associação fraca segundo Witte e Witte (2005), que relatam que para uma associação ser

considerada moderada, o valor de  $V$  deve ser, pelo menos 0,3, enquanto para ser considerada forte deve ser 0,5.

Os resultados da análise do comportamento de atenção visual e do processamento dos critérios de decisão, abordados nas seções 4.1.1 e 4.1.2, respectivamente, corroboram com a confirmação da hipótese de que há associação entre o resultado da decisão e o processamento de informações positivas e negativas das OPRs. Ainda que, quando comparado aos demais critério de decisão (especificações, preço e características), as OPRs tenham recebido menos atenção, tanto dos sujeitos do Grupo Experimental, o que já era esperado, tendo em vista o vídeo exibido no início da tarefa, como também do Grupo de Controle, foram identificadas fixações para o critério de decisão OPRs, bem como acesso às telas específicas das OPRs das opções de *notebooks* disponíveis.

Assim, para a métrica número de fixações, quando analisada a 1ª visita à Tela Geral, os sujeitos submetidos aos diferentes tipos de *layouts* propostos para a tarefa apresentaram diferença estatística significativa quanto a métrica analisada, para as áreas de interesse demarcadas nos *notebooks* NA e ND, conforme exposto na Tabela 10. As opções para as quais o valor de  $\sigma$  foi inferior a 0,05 (NA = 0,000 / ND = 0,031), apresentam o maior número de OPRs, ou seja, estão associados à avaliação positivas de outros consumidores. Relativo aos *notebooks* com avaliações positivas, NA e ND, os achados apresentados nas seções anteriores também destacam que a maioria das visitas às telas do critério de decisão OPRs também foi para as opções que apresentam a maior avaliação, respectivamente ND (5 estrelas) e NA (4 estrelas). Com relação aos *notebooks* com avaliações baixas nas OPRs, a análise do comportamento de atenção visual evidenciou, na Figura 50, baixo número de acesso dos sujeitos GCL2 a Tela NB, que tinha apenas 2 estrelas manifestadas na Tela Geral, apoiando a indicação de que as OPRs podem interferir na avaliação que o sujeito experimental faz do produto analisado.

Nessa linha, destaca-se que na descrição dos resultados dos processos de escolha, os sujeitos do Grupo Experimental escolheram, com maior frequência, a opção NA, enquanto para os sujeitos do Grupo de Controle a maior frequência de escolha foi para o ND (Figura 82).

Conjuntamente, os achados quanto ao comportamento de atenção visual desprendido pelos sujeitos experimentais nas áreas de interesse e telas específicas relativas às OPRs, os resultados dos processos de escolha e a confirmação da H2 sugerem as OPRs, enquanto estímulo disponível no ambiente de *social commerce*, quando processadas pelos sujeitos experimentais, pressupõem, como resultado da decisão de compra, escolha nas opções mais bem avaliadas pelos outros consumidores.

Ainda, as respostas a variável Adoção de Recomendações *Online* obtidas no questionário aplicado ao fim da pesquisa também indicam a utilização das OPRs no processo de decisão de compra por parte dos sujeitos experimentais, uma vez que, para os três itens abordados, as frequências das respostas indicam alto índice de concordância no que tange aos indivíduos considerarem que as OPRs facilitam a decisão de compra (Figura 87), contribuem para o conhecimento sobre o produto/serviço (Figura 88) e aumentam a eficácia da tomada de decisão de compra (Figura 89).

Dessa forma, a confirmação da hipótese, complementada por os demais achados relativos ao comportamento dos sujeitos experimentais, corrobora com estudos anteriores que chegaram a resultados semelhantes. Tagliapietra (2018), concluiu que as OPRs positivas e negativas, enquanto critério de decisão, são consideradas durante o processo de decisão de compra, uma vez que os sujeitos submetidos ao experimento aplicado acessaram telas específicas do critério OPRs, bem como tiveram posições do olhar registradas nas OPRs manifestadas por meio de estrelas e apresentaram altos indicadores de concordância para os aspectos de decisão inerentes ao instrumento aplicado na pesquisa realizada pela autora.

Na mesma linha, Wang et al. (2014), investigando revisões *online* incorporadas nas descrições do produto, encontraram como resultados, em estudo utilizando a técnica de *eye tracking*, que as OPRs podem afetar significativamente as vendas de mercadorias, tendo um impacto positivo nas vendas. Nesse sentido, os autores sugerem que incorporar as OPRs na descrição dos produtos pode favorecer a utilização das mesmas no processo de decisão de compra, propondo uma forma ativa de contato dos consumidores com as avaliações de outros consumidores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa seção busca sintetizar as principais conclusões deste estudo. Dessa forma, primeiramente são retomados os objetivos e os resultados os quais permitiram alcançá-los. Após, são apresentadas as limitações do estudo e sugestões para futuras pesquisas.

### 5.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO ESTUDO

A presente pesquisa buscou investigar quais informações do ambiente do *social commerce* são processadas pelos indivíduos e influenciam na decisão de compra, usando como base a teoria Estímulo-Organismo-Resposta. Assim, por meio do delineamento experimental, os sujeitos realizaram a tarefa de escolha de um *notebook* para uso pessoal. Utilizou-se para a coleta de dados a técnica de *eye tracking*, a partir dos cenários de decisão manipulados para a pesquisa.

De forma a atender ao objetivo principal, e embasar a resposta ao problema de pesquisa – *Quais as informações processadas pelos consumidores no ambiente do social commerce interferem na decisão de compra?* – foram estipulados quatro objetivos específicos. O primeiro consistia em *validar cenários de decisão de compra para uma tarefa experimental de busca de informações em social commerce*. Assim, foi criado um *site* fictício de busca de informações, semelhante aos principais *sites* de varejo *e-commerce*, de forma a aproximar a tarefa de decisão de compra a uma situação real de compra *online*. As informações do *site* foram replicadas em dois *layouts* (L1 e L2), de forma a minimizar possíveis efeitos da ordem de apresentação das informações na amostra investigada.

A primeira versão do *site* passou pelo procedimento de validação com especialistas, seguido de ajustes necessários, explicados em detalhes na seção 3.4. Posteriormente, foi realizado um teste piloto na amostra, que também suscitou alterações no *site* e na sessão de teste, para pleno atendimento dos objetivos da pesquisa. Assim, após o refinamento no experimento a ser conduzido, os cenários de decisão foram aplicados a dois grupos de sujeitos experimentais nos meses de novembro e dezembro de 2018, sendo alcançado o primeiro objetivo específico.

A partir dos dados coletados, procedeu-se ao atendimento do segundo objetivo específico, que consistia em *mapear o processamento das informações do social commerce durante o processo de decisão de compra*. Os sujeitos, além de submetidos ao *Layout 1* ou *Layout 2*, também eram divididos em Grupo Experimental e Grupo de Controle. Ao Grupo

Experimental era apresentado um vídeo destacando informações técnicas relevantes para a escolha do produto.

Assim, considerando os critérios de decisão estabelecidos na subseção 3.3.2.1 (Figura 19), foram utilizadas as métricas fornecidas pelo *eye tracking*, técnica que permite identificar os movimentos oculares dos indivíduos durante diferentes tarefas, e que possibilita a complementação da análise dos aspectos relacionados ao processo decisório (ROULLET; DROULERS, 2010).

Dessa forma, foram realizadas análises descritivas e inferenciais das sessões de teste, apresentadas na seção 4.1, a partir das telas visitadas durante o processo de decisão de compra de cada sujeito experimental. Para a análise do comportamento de atenção visual, foram utilizadas as métricas de posições do olhar, que geraram os mapas de calor, assim como dados relativos ao número de fixações em cada tela, número de fixações nas áreas de interesse demarcadas para os critérios de decisão, duração das fixações, número de telas visitadas, duração da visita em cada tela e duração da tarefa de compra.

Primeiramente, destacam-se alguns achados quanto ao comportamento de atenção visual dos sujeitos do Grupo Experimental e do Grupo de Controle no processo de decisão de compra. Na etapa descritiva das análises, diferenças foram encontradas nos padrões de atenção visual apresentadas nos mapas de calor, nas quais o Grupo Experimental registrou áreas de dispersões mais evidentes e posições do olhar condensadas nas regiões da tela onde estavam as opções do produto, sugerindo maior foco na realização da tarefa. Acredita-se que tais resultados estejam ligados a visualização do vídeo, que fez com que os sujeitos do GE considerassem as informações sobre as opções disponíveis com mais cuidado, ocasionando maior tempo no processo de escolha e foco nas informações apresentadas. Dessa forma, na análise descritiva realizada a partir dos mapas de calor, ficou evidenciada a ancoragem exercida pelo vídeo, que destacava características e atributos técnicos a serem considerados na escolha de um *notebook* para uso pessoal, no processamento da informação dos sujeitos submetidos ao Grupo Experimental.

Esse achado pode contribuir para a criação de estratégias por varejistas *online* para ampliar a atenção visual desprendida pelos consumidores nos *sites* de *e-commerce*. Atualmente, algumas empresas de tecnologia já utilizam vídeo na apresentação do produto da marca, porém, não são disponibilizadas explicações gerais pelos varejistas, sem focar em uma determinada opção. Nesse sentido, são sugeridas pesquisas que visem relacionar a exibição de um vídeo à modelos e construtos da área de SI, como, por exemplo, Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), para entender se a ancoragem do vídeo no processamento da informação dos sujeitos

pode influenciar nas variáveis confiança, utilidade percebida, esforço percebido da decisão e qualidade percebida da decisão.

Ainda relativo às análises descritivas dos mapas de calor, na primeira tela visitada por todos os participantes (Tela Geral), a atenção visual ficou concentrada nas regiões onde eram apresentadas as informações dos *notebooks* (Figura 34, Figura 35, Figura 36 e Figura 37). Porém, nas demais telas visitadas ao longo do tempo de duração da tarefa, os mapas de calor apresentam maior intensidade e dispersão na região superior da página, onde estavam disponíveis os critérios de decisão Especificações e Características. Nesse sentido, Liu e Karahanna (2017) encontraram resultados que indicam que a organização do ambiente de informação pode influenciar na relevância que o sujeito coloca em determinados atributos, em um grau maior do que as preferências anteriores, registradas na memória de longo prazo (Sistema 1). As autoras pesquisaram a aquisição de informações sobre as características e atributos de câmeras digitais nas OPRs, e a relação entre processamento das informações disponíveis com as crenças armazenadas no Sistema 2.

O comportamento apresentado pelos indivíduos da presente pesquisa, quanto a dispersão de mapas de calor no topo da página, é suportado pelos padrões de leitura da *web*, Padrão F ou Triângulo Dourado (NIELSEN, 2006), que pressupõem que embora os usuários de *sites* processem as informações do topo da página em detalhes, raramente darão o mesmo grau de atenção ao restante da página (GRANKA; FEUSNER; LORIGO, 2008). Já a atenção visual diferenciada na primeira página, em relação as demais, pode ser resultado da tentativa de ambientação ao *site* dos sujeitos experimentais, realizando o procedimento de triagem das opções disponíveis.

Tal procedimento é aceito como a primeira etapa do processo de tomada de decisão que, segundo Casalinho (2016), quando analisado a partir do enfoque dos movimentos oculares, deve ser compreendido como sequencial em três etapas: triagem, avaliação e verificação. A triagem presume a inspeção de uma série de opções disponíveis, a avaliação relaciona-se com a comparação entre um conjunto mais limitado de opções, enquanto na etapa de verificação, a opção escolhida é comparada com as outras, de forma a confirmar a escolha. Nesse sentido, sobressai o comportamento de alguns sujeitos experimentais, que abriram abas no navegador, de forma a possibilitar a comparação rápida entre opções. Em alguns casos, os sujeitos realizavam visitas de menos de 1” às telas, trocando apenas entre uma opção e outra, enquanto outros sujeitos faziam visitas mais longas, considerando diversas informações disponíveis.

Complementarmente, destaca-se que os mapas de calor dos participantes do experimento, gerados a partir da sua 1ª visita à Tela Geral, apresentam maior concentração de

posições do olhar na opção ND, que apresentava o maior preço e a OPR mais alta, independente da posição em que essa opção estava localizada na página, ou seja, tal comportamento foi manifestado tanto pelos sujeitos submetidos ao *Layout 1*, quanto pelos indivíduos que realizaram a tarefa no *Layout 2*.

No que tange às fixações nas AOIs demarcadas na Tela Geral, que eram compostas por cada uma das opções de *notebook*, em todos os grupos e *layouts* as duas primeiras opções disponíveis concentraram o maior número de fixações (Figura 39). No *Layout 1*, essas opções eram, respectivamente, NA e NB, enquanto no *Layout 2*, NC e ND, nessa ordem. Complementarmente a análise descritiva dos mapas de calor, a análise inferencial do número de fixações realizadas por cada um dos *Layouts* identificou diferença significativa para essa métrica nas opções ND e NA. Considerando que no *Layout 1*, o NA era a primeira opção e o ND a última, da direita para a esquerda, e no *Layout 2* o ND era a segunda opção e o ND a última, os achados estatísticos indicam que a posição de apresentação das opções no *site* pode interferir no processamento das informações por parte dos consumidores, ainda que, nas análises dos resultados dos processos de escolha, não tenham sido identificadas diferenças nas frequências para cada um dos *Layouts*, tendo em vista que para o Grupo Experimental, nos *Layouts 1 e 2* os sujeitos escolheram, em sua maioria, o NA, seguido do NC, enquanto no Grupo de Controle, os sujeitos escolheram, tanto àqueles submetidos ao *Layout 1* quanto ao *Layout 2*, o ND, seguido do NA, sendo esse a última opção apresentada na Tela Geral.

Ainda que tenham sido encontradas diferenças estatísticas quanto às fixações nas opções de *notebook*, quando apresentadas em conjunto na Tela Geral, as mesmas foram significativas apenas para as opções com maior número de OPRs, indicando que as avaliações de outros consumidores disponíveis na forma gráfica de estrelas, são processadas pelos sujeitos na consideração das opções disponíveis. Tal indicativo é complementado pela análise descritiva nas visitas às telas específicas dos *notebooks*, uma vez que um número maior de sujeitos não visitou a tela do *notebook* com OPR mais baixa (NB), se comparado às visitas às telas específicas dos *notebooks* com OPRs mais altas.

Dessa forma, no que tange ao processamento das informações, entende-se que quando frente a mais de uma opção os sujeitos podem, inconscientemente, priorizar àquelas localizadas primeiro, de acordo com o fluxo de leitura ocidental (esquerda para a direita), porém, esse comportamento, aparentemente, não interfere na escolha final. A partir desse achado, profissionais da área de *marketing* das empresas podem criar estratégias para que seus produtos apareçam entre as primeiras opções disponíveis, fazendo com que sejam mais acessados e processados pelos consumidores.

Nas telas dos *notebooks* foram demarcados como áreas de interesse os critérios de decisão elencados na Figura 19. Nesse sentido, a análise descritiva realizada propiciou a conclusão que o critério características foi o que mais recebeu fixações para todas as telas. Tal fato pode estar associado ao tipo de produto escolhido, que é de ampla utilização pelo público da pesquisa, ou seja, os sujeitos experimentais conhecem atributos e características do produto, por isso buscam informações sobre esse critério. Nesse sentido, Bettman, Johnson e Payne (1991) destacam que o processo de decisão envolve a busca de informações no ambiente externo, a partir do processamento pela memória de trabalho (Sistema 1), e no ambiente da memória de longo prazo (Sistema 2), sendo que as informações de um ambiente, seja o externo ou o da memória de longo prazo, frequentemente irão guiar a busca de informações no outro ambiente.

Ademais, destaca-se a utilização do preço do produto como critério de decisão, manifestado pelo comportamento de atenção visual identificado pelas fixações. Entende-se tal resultado como surpreendente, uma vez que os sujeitos eram instruídos que tinham um crédito estudantil para compra que cobria todas as opções disponíveis. Tagliapietra (2017) encontrou resultados semelhantes quanto a utilização do preço como critério de decisão em experimentos. Dessa forma, infere-se que para produtos ligados à tecnologia, como *notebooks*, utilizado na presente pesquisa, e *smartTVs*, utilizadas no estudo de Tagliapietra (2017), o critério preço é importante na decisão de compra, ainda que sua consideração, aparentemente, não fosse relevante no experimento aplicado.

Com relação a duração das fixações, métrica amplamente aceita enquanto processamento da informação pelos indivíduos, nas visitas às telas dos *notebooks*, a duração média das fixações do Grupo Experimental foi superior à média do Grupo de Controle (Figura 60), corroborando com os resultados apresentados anteriormente quanto à maior atenção no processamento das informações disponíveis para compra dos sujeitos experimentais desse grupo. Frente a esse resultado, destaca-se que Payne (1976) associou a precisão do processamento cognitivo ao processamento extensivo das informações disponíveis. Dessa forma, entende-se que o Grupo Experimental, submetido ao vídeo com informações sobre os aspectos técnico relevantes à escolha de um *notebook*, processou mais extensivamente as informações do ambiente *social commerce*.

Complementarmente, atendendo ao terceiro objetivo, que consistia em *identificar se a exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processamento da informação do indivíduo e na decisão de compra*, e ao quarto objetivo

proposto, *analisar o comportamento do sujeito em relação às informações positivas e negativas das OPRs*, observou-se as visitas as telas específicas dos critérios de decisão Características (Tela Característica NA, Tela Característica NB, Tela Característica NC e Tela Característica ND) e OPRs (Tela OPRs NA, Tela OPRs NB, Tela OPRs NC e Tela OPRs ND). Para o atendimento desses objetivos, além da realização das análises descritivas e inferenciais, a partir das métricas do *eye tracking*, foram testadas as hipóteses propostas para a pesquisa.

Nos mapas de calor, foram encontrados os Padrões F no processamento das informações, apoiando os resultados expostos anteriormente. Nas telas relativas às características, destaca-se a baixa atenção dada a imagem do produto, que pode ser resultado tanto da prévia exposição dos indivíduos, tanto na Tela Geral como na tela específica de cada *notebook* a imagem, quanto por um menor interesse no design do produto em relação às características e atributos técnicos durante o processo de decisão de compra.

Em estudo utilizando a técnica de *eye tracking* na investigação do processo de decisão de compra *online* de *notebooks*, Casalinho (2016) concluiu que os consumidores passam mais tempo fixando as informações relativas às configurações do *notebook* do que outras AOIs, como acessórios, recursos e design, sugerindo essa tendência como um padrão de busca de informações na loja *online* utilizada no experimento do autor. Tendo em vista os achados da presente pesquisa, complementa-se a conclusão de Casalinho (2016), sugerindo-se que o padrão de atenção visual e processamento das informações relativas às características esteja associado ao tipo de produto utilizado em ambas pesquisas, que por possuir, em geral, diferenças pouco salientes em relação aos atributos específicos e entre as opções disponíveis no mercado, exige que os consumidores considerem amplamente esse critério no processo de decisão de compra.

Assim, entende-se que a presente pesquisa pode auxiliar *designers* de sites *e-commerce* a criar *layouts* focados nos padrões de atenção visual manifestados pelos consumidores, de forma a facilitar a busca por informações relevantes para a decisão de compra, reduzindo a sobrecarga com informações desnecessárias.

Seguindo o Padrão F adotado nas demais páginas acessadas, em relação às Telas OPRs, destacam-se a leitura das primeiras avaliações textuais e a atenção dada a classificação do produto, manifestada pelo sinal de positivo/negativo acompanhado da recomendação/não recomendação do produto. Houve menor atenção dos sujeitos na avaliação geral do produto, que expõe o percentual de consumidores que recomendam o produto e complementa a informação das estrelas, disponível em todas as demais páginas.

Quanto aos tempos de visita nessas telas, o comportamento do Grupo Experimental seguiu o esperado, sendo o tempo total gasto nas telas das Características bem superior ao gasto

nas telas das OPRs, tendo em vista que os sujeitos foram submetidos ao vídeo com informações relativas à escolha de um *notebook*. No que tange a essa métrica, as análises estatísticas não paramétricas confirmaram diferenças entre os Grupos para as telas Características NA, Características NC, Características ND, OPRs NA e OPRs ND.

Ademais, foram encontrados padrões interessantes de comportamento no que tange à comparação entre as métricas do *eye tracking* e o resultado da decisão, como, por exemplo, relação entre número de fixações, tempo de visita à tela e escolha final na mesma opção de *notebook*, tanto nas telas dos *notebooks* quanto nas telas específicas dos critérios de decisão. Nos dados apresentados na seção de análise e discussão dos resultados, constatou-se que a duração das fixações nas telas dos notebooks foi maior dentro dos grupos para aquela opção que apresentou maior frequência de escolha, assim como a escolha final também esteve ligada ao maior número de fixações nas telas específicas e tempo de visita no *notebook* escolhido, se comparado aos demais. Tal resultado também foi encontrado por Zamani, Abas e Amin (2016), que relatam que no experimento realizado utilizando o *eye tracking*, os sujeitos apresentaram maior intenção de compra para aqueles produtos que haviam recebido maior número de fixações. Nesse sentido, destaca-se que Liu e Karahanna (2017) propõem que no processo de tomada de decisão os indivíduos, inconscientemente, buscam um estado de coerência, suportando sua escolha a partir das informações que supõem ser mais importantes para a decisão, considerando menos ou até mesmo desconsiderando outras informações.

Por fim, analisando-se o resultado final dos processos de escolha, destaca-se que a partir dos dados entende-se que não houve influência da ordenação das opções disponíveis na Tela Geral, uma vez que, conforme exposto, os sujeitos submetidos ao mesmo tratamento (GEXGC) porém, a *layouts* diferentes optaram, em sua maioria, pelo mesmo produto. Quanto às diferenças de tratamento, destaca-se que os sujeitos do Grupo de Controle, que não foram submetidos ao vídeo, escolheram, em sua maioria, a opção de maior preço e OPR mais alta (ND), seguido da opção de segundo maior preço e segunda maior OPR (NA).

Com o intuito de testar as hipóteses propostas para a pesquisa (Quadro 3), foram realizados testes estatísticos utilizando os dados coletados a partir das métricas advindas do *eye tracking*. Assim, com relação a H1 – *A exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processo de decisão de compra dos indivíduos, que processarão mais as informações relacionadas as características e atributos técnicos dos notebooks* –, relacionada ao terceiro objetivo da pesquisa, foi utilizado o teste de Mann-Whitney, a partir da variável duração das fixações. Quanto a H2 – *O resultado da decisão dos indivíduos está associado ao processamento das informações de OPRs positivas e negativas* –

, relacionada ao quarto objetivo, foi utilizado o teste Qui-quadrado para independência, a partir do resultado da decisão e o número de fixações nas OPRs. Dessa forma, o Quadro 9 apresenta os resultados do teste das hipóteses.

Quadro 9 - Resultado do teste das hipóteses

Hipóteses Traçadas	Resultado
<b>H1:</b> A exibição de um vídeo técnico sobre a escolha do produto exercerá a função de âncora no processo de decisão de compra dos indivíduos, que processarão mais as informações relacionadas as características e atributos dos notebooks.	<b>Hipótese aceita</b> (sig = 0,019)
<b>H2:</b> O resultado da decisão dos indivíduos está associado ao processamento das informações de OPRs positivas e negativas	<b>Hipótese aceita</b> (sig = 0,003)

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, acredita-se que, por meio dos objetivos específicos propostos e resultados da pesquisa, atendeu-se ao objetivo maior, de investigar quais informações do ambiente do *social commerce* processadas pelos indivíduos interferem na decisão de compra. O efeito âncora do vídeo foi comprovado, por meio do teste da hipótese inerente ao objetivo proposto, somado aos dados de comportamento de atenção visual dos sujeitos experimentais do Grupo Experimental que, em geral, apresentam métricas superiores às métricas do Grupo de Controle nesse critério. Dessa forma, salienta-se afirmação de Bettman, Johnson e Payne (1991), que destacam que o uso de heurísticas no processo de decisão é um dos princípios gerais do sistema de processamento de informações humano.

Com relação a associação entre OPRs e resultado da decisão, foram encontrados resultados significativos, porém, com associação fraca. Nesse sentido, destaca-se que o produto escolhido para a pesquisa pode ter relação com o comportamento apresentado pelos sujeitos, uma vez que além de ser de amplo conhecimento, exige extrema consideração entre os atributos das opções.

Porém, cabe salientar que os sujeito experimentais apresentaram fixações tanto nas OPRs em forma de estrelas, disponíveis na Tela Geral e telas dos *notebooks*, como acessos às telas específicas do critério OPRs, nas áreas dos comentários, classificações e avaliação geral, levando ao entendimento que esse é um critério considerado no processo de decisão de compra. Ademais, complementarmente ao *eye tracking*, ao final da sessão de teste os sujeitos eram questionados quando a adoção de recomendações de produtos *online*, no instrumento aplicado.

Quanto às OPRs facilitarem a decisão de compra, a maioria dos sujeitos respondeu concordar ou concordar totalmente (Figura 87). Com relação às OPRs contribuírem para o conhecimento sobre o produto/serviço, também a maioria das respostas foi concordo ou concordo totalmente (Figura 88) e, apenas com relação as OPRs aumentarem a eficácia na decisão de compra, os sujeitos responderam, em sua maioria, concordar parcialmente ou concordar (Figura 89).

Assim, ainda que os sujeitos tenham demonstrado um maior processamento da informação dos demais critérios disponíveis (especificações, preço e características), fato que pode estar ligado ao produto escolhido ou à posição da informação na página e ao efeito do Padrão F nos sujeitos, a partir da análise do comportamento de atenção visual desprendido nas OPRs, somado as respostas ao questionário aplicado, entende-se que as OPRs podem impactar no processo decisório e na escolha final, demonstrando a importância do *social commerce* e da opinião de outros consumidores no processo de decisão de compra. Dessa forma, destaca-se afirmação de Liu e Karahanna (2017), que devido à participação dos usuários e à geração de conteúdo, as mídias sociais propiciam um ambiente de informação *online* cada vez mais complexo, onde diversos recursos do ambiente de informação podem afetar a construção de preferências e a decisão final por meio de múltiplos mecanismos que afetam o processamento da informação.

Ainda, quanto a utilização da Teoria Estímulo-Organismo-Resposta, a pesquisa realizada confirma a aplicabilidade desse prisma para a investigação da decisão de compra *online*, a partir da utilização de cenários de decisão manipulando ambiente de busca de informações no *social commerce* (E), que somados a técnica de rastreamento ocular, a partir dos dados observáveis por meio da operacionalização do *eye tracker Pupil Headset*, permitiu obter *insights* sobre o comportamento indisponível dos indivíduos (O), possibilitando a verificação de como é o processamento da informações do ambiente externo no processo de decisão de compra e a utilização dessas informações na decisão final (R).

Por fim, como resultados práticos, destaca-se que o mundo *online* tornou fundamental que as organizações compreendam como os indivíduos processam as informações, que tipo de informações são usadas ou negligenciadas durante o processo de decisão de compra. Com os resultados apresentados acredita-se que os *designers* e varejistas podem aprimorar *layouts* de *sites* e a disponibilização de informações que auxiliem no desempenho cognitivo do consumidor.

## 5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a escolha do tipo de pesquisa aplicada, a experimental. Primeiramente salienta-se a dificuldade de reproduzir situações da vida real, principalmente no ambiente de laboratório, somada a utilização de um *site* fictício criado para a pesquisa, pois, ainda que os sujeitos experimentais, na etapa de instrução, fossem avisados que as informações disponíveis eram todas reais e retiradas dos principais sites de *e-commerce* do país, tal fato pode ter influenciado a sua decisão final. Outra questão relativa a pesquisa experimental a ser evidenciada é a limitação quanto à validade externa, no que tange generalização dos resultados para populações mais amplas (COZBY, 2006).

Quanto a amostra selecionada, ainda que se tenha pressuposto que o público universitário fosse adequado, por ser consumidor de *notebooks*, e tenham sido tomados cuidados quanto às variáveis estranhas, tal fato pode ter levado a um comportamento diferenciado quanto ao processo de busca de informações, conforme exposto nas seções de análise e discussão dos resultados e principais conclusões.

No que diz respeito à técnica de *eye tracking*, apesar de encontrar suporte na literatura e em pesquisas no âmbito internacional, a mesma ainda é recente no contexto nacional. Tal fato traduziu-se em necessidade de importação do equipamento para realização da pesquisa, bem como constante contato com a empresa fabricante para o pleno funcionamento do equipamento e conseqüente viabilidade da operacionalização da tarefa experimental a ser realizada.

Por fim, salienta-se que a aplicação da pesquisa foi realizada a uma unidade por vez, o que limitou o número de sujeitos experimentais pesquisados, bem como não puderam ser pesquisados sujeitos que utilizavam óculos ou que apresentavam problemas de visão, como controle deficiente do músculo ocular, pois o equipamento não consegue capturar os movimentos oculares com precisão.

## 5.3 SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

Quanto a estudos futuros, sugere-se investigar a utilização de diferentes estratégias de decisão no contexto *online*, por meio da técnica de *eye tracking*, principalmente no que tange ao entendimento de como uma sequência de movimentos oculares pode prever qual estratégia de decisão o indivíduo está utilizando. Ainda, acredita-se que a pupilometria tem um potencial de auxiliar nos estudos da área de Administração, principalmente na área de pesquisa de

processo decisório, quanto ao esforço cognitivo empregado diferentes tarefas e até mesmo identificação da sobrecarga de informação. Nesse sentido, sugere-se investigar os níveis de cargas cognitivas que os indivíduos podem suportar, a partir de tarefas com diferentes níveis de dificuldades, tendo em vista que variações do diâmetro pupilar são manifestações extrínsecas do processamento cognitivo e até mesmo, buscar o entendimento do que torna algumas tarefas cognitivamente mais complexas que outras para os indivíduos.

Um ponto relatado nos resultados é quanto a tomada de decisão em três etapas, adequada para investigação do processo decisório a partir de movimentos oculares. Nesse sentido, sugere-se a investigação da heurística da confirmação e do viés da armadilha da confirmação, tendo em vista a tendência dos indivíduos em buscar informações que confirmem os julgamentos emergentes, acreditando em informações que aparentemente sustentam esse julgamento.

Quanto ao ambiente de informação *online*, principalmente o *social commerce*, uma questão que merece ser estudada é que tipos de formatos de apresentação *online* podem facilitar o processamento da informação o que, conseqüentemente, pode aumentar o uso da informação disponível na tomada de decisão.

## REFERÊNCIAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de Marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

ASHRAF, Muhammad; JAAFAR, Noor Ismawati; SULAIMAN, Ainin. Effects of Post-Adoption Beliefs on the Online Product Recommendation continuance: an Extension of is continuance Model. **Proceeding of the 20th Pacific Asia Conference on Information Systems** (PACIS 2016), Taiwan, 2016. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/6042/1efc4e8dad71f8efe9adc1f2dab176207153.pdf>. Acesso em: 23 Abr. 2018.

BAEK, Hyunmi et al. Normative social influence and online review helpfulness: Polynomial modeling and response surface analysis. **Journal of Electronic Commerce Research**, v. 16, n. 4, p. 290, 2015. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/d9f64852a7c32e521e4eb82e8fd31350/1?pq-origsite=gscholar&cbl=44515>>. Acesso em: 15 Dez. 2017.

BANERJEE, Shankhadeep; BHATTACHARYYA, Samadrita; BOSE, Indranil. Whose online reviews to trust? Understanding reviewer trustworthiness and its impact on business. **Decision Support Systems**, v. 96, p. 17-26, 2017.

BARRETO, A. M. S. B. da. **Does brand's participation on facebook affect positively its brandy equity?** 2013. 326 p. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

BAZERMAN, M. H. **Processo decisório**: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOOK, Laura A.; TANFORD, Sarah; CHANG, Wen. Customer reviews are not always informative: The impact of effortful versus heuristic processing. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 41, p. 272-280, 2018. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/F0190EC447F079DD6F61E7A16F788C02ABEB9C95CFE34C83A31F9F9815DC49783953E0B4A0342B333305775101180BA0>>. Acesso em: 23 Abr. 2018.

BORSATO, J. M. L. S. Finanças comportamentais: um estudo descritivo dos vieses ancoragem e falácia da conjunção. 2009. 104 f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

CASALINHO, G. A. O. When data changes pre-purchase behavior: the effects of information visualization on online information seeking. 2016. 160 p. **Tese** (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CHAE, S. W; LEE, K. C. Exploring the effect of the human brand on consumers' decision quality in online shopping: An eye-tracking approach. **Online Information Review**, v. 37, n. 1, p. 83-100, 2013. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdf/10.1108/14684521311311649>>. Acesso em: 04 Nov. 2018.

CHEN, Jun; SHEN, Xiao-Liang. Consumers' decisions in social commerce context: An empirical investigation. **Decision Support Systems**, v. 79, p. 55-64, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016792361500144X>>. Acesso em: 12 Jan. 2018.

CHEUNG, Christy MK; THADANI, Dimple R. The impact of electronic word-of-mouth communication: A literature analysis and integrative model. **Decision support systems**, v. 54, n. 1, p. 461-470, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923612001911>>. Acesso em: 16 Fev. 2018.

COZBY, P. C. **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. São Paulo: Atlas, 2006.

DAVIS, Joshua M.; AGRAWAL, Deepti. Understanding the role of interpersonal identification in online review evaluation: An information processing perspective. **International Journal of Information Management**, v. 38, n. 1, p. 140-149, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401216309057>>. Acesso em: 27 Jan. 2018.

DOROW, A. Heurística da ancoragem na estimativa de preços de imóveis por corretores profissionais. 2009. 91f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

EDWARDS, W. The theory of decision making. **Psychological Bulletin**, v. 51, n. 4, p. 380-417, 1954.

EROGLU, Sevgin A.; MACHLEIT, Karen A.; DAVIS, Lenita M. Empirical testing of a model of online store atmospherics and shopper responses. **Psychology & marketing**, v. 20, n. 2, p. 139-150, 2003. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.10064>>. Acesso em: 03 Nov. 2018.

FARNSWORTH, B. 10 Most Used Eye Tracking Metrics and Terms. **iMotions**, 2018. Disponível em: <<https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/>>. Acesso em: 01 Nov. 2018.

FIELD, Andy. **Descobrendo a estatística usando o SPSS**. Bookman Editora, 2009.

FILIERI, Raffaele. What makes online reviews helpful? A diagnosticity-adoption framework to explain informational and normative influences in e-WOM. **Journal of Business Research**, v. 68, n. 6, p. 1261-1270, 2015.

FRIEDRICH, Thomas. Analyzing the Factors that Influence Consumers' Adoption of Social Commerce—A Literature Review. In: **Twenty-first Americas Conference on Information Systems**, 35., 2015, Porto Rico. **Anais...** Porto Rico: Americas Conference on Information Systems, 2015. Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/amcis2015/e-Biz/GeneralPresentations/15/>>. Acesso em: 01 Dez. 2017.

GILOVICH, T.; GRIFFIN, D.; KAHNEMAN, D.. **Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment**. Cambridge university press, 2002.

GOMES, L. F. A. M. **Teoria da Decisão**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

GOTTSCHALK, Sabrina A.; MAFAEL, Alexander. Cutting Through the Online Review Jungle—Investigating Selective eWOM Processing. **Journal of Interactive Marketing**, v. 37, p. 89-104, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1094996816pção era o ND, enquanto no 317>>. Acesso em: 12 Out. 2017.

GRANKA, Laura; FEUSNER, Matthew; LORIGO, Lori. Eyetracking in Online Search. Bericht, **Google and University of California and Cornell University**, 2008. Disponível em: <<https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/pt-BR//pubs/archive/34378.pdf>>. Acesso em: 07 Jan. 2019.

GURREA, Raquel; ORÚS, Carlos; FLAVIÁN, Carlos. The role of symbols signalling the product status on online users' information processing. **Online Information Review**, v. 37, n. 1, p. 8-27, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdf/10.1108/14684521311311603>>. Acesso em: 222 Jan. 2018.

HAIR JR., J. F.; BABIN, B.; MONEY, A; SAMOUEL, P. **Fundamentos de Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAJLI, Mahmood. A research framework for social commerce adoption. **Information Management & Computer Security**, v. 21, n. 3, p. 144-154, 2013. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/IMCS-04-2012-0024>>. Acesso em: 02 Dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Social commerce constructs and consumer's intention to buy. **International Journal of Information Management**, v. 35, p. 183-191, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026840121400125X>>. Acesso em: 3 Dez. 2017.

HAJLI, M. Nick. The role of social support on relationship quality and social commerce. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 87, p. 17-27, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162514001826>>. Acesso em: 16 Abr. 2018

\_\_\_\_\_; SIMS, Julian. Social commerce: The transfer of power from sellers to buyers. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 94, p. 350-358, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162515000141>>. Acesso em: 06 Mar. 2018.

HESS, Eckhard H. Attitude and pupil size. **Scientific american**, v. 212, n. 4, p. 46-55, 1965.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação: proposta de um guia. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, Angra dos Reis, 1997. **Anais...** Angra dos Reis/RJ: ANPAD, 1997.

IMOTIONS. Home. Disponível em: <<https://imotions.com/>> Acesso em: 02 Nov. 2018.

JACOBY, Jacob et al. New directions in behavioral process research: Implications for social psychology. **Journal of Experimental social psychology**, v. 23, n. 2, p. 146-175, 1987. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022103187900291>>. Acesso em: 22 Jan. 2018.

JACOWITZ, Karen E.; KAHNEMAN, Daniel. Measures of anchoring in estimation tasks. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 21, n. 11, p. 1161-1166, 1995.

JUST, M. A.; CARPENTER, P. A. Eye Fixations and Cognitive Processes. **Cognitive Psychology**, v. 8, p. 441-480. 1976. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0010028576900153>>. Acesso em: 03 Nov. 2018.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar**. Objetiva, 2012.

KASSNER, Moritz; PATERA, William; BULLING, Andreas. Pupil: an open source platform for pervasive eye tracking and mobile gaze-based interaction. In: **Proceedings of the 2014 ACM international joint conference on pervasive and ubiquitous computing: Adjunct publication**. ACM, 2014. p. 1151-1160. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2641695>>. Acesso em: 31 Out. 2018.

KAWAF, Fatema; TAGG, Stephen. Online shopping environments in fashion shopping: An SOR based review. **The Marketing Review**, v. 12, n. 2, p. 161-180, 2012.

LEE, Jumin; PARK, Do-Hyung; HAN, Ingoo. The effect of negative online consumer reviews on product attitude: An information processing view. **Electronic commerce research and applications**, v. 7, n. 3, p. 341-352, 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567422307000415>>. Acesso em: 26 Jan. 2018.

LEHNHART, E. R. Tomada de decisão em contextos específicos: uma análise das relações entre os métodos multicritérios de apoio à decisão e as estratégias de decisão humana. 2016. 267f. **Tese** (Doutorado em Administração) – UFSM. Santa Maria, 2016.

LIANG, Yuhua Jake. Reading to make a decision or to reduce cognitive dissonance? The effect of selecting and reading online reviews from a post-decision context. **Computers in Human Behavior**, v. 64, p. 463-471, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563216305052>>. Acesso em: 29 Out. 2017.

LIANG, Ting-Peng; TURBAN, Efraim. Introduction to the special issue social commerce: a research framework for social commerce. **International Journal of electronic commerce**, v. 16, n. 2, p. 5-14, 2011.

LIU, Hefu et al. Enhancing the flow experience of consumers in China through interpersonal interaction in social commerce. **Computers in Human Behavior**, v. 58, p. 306-314, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563216300127>>. Acesso em: 12 Out. 2017.

LIU, Qianqian Ben; KARAHANNA, Elena. The dark side of reviews: the swaying effects of online product reviews on attribute preference construction. **MIS Quarterly**, v. 41, n. 2, 2017. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026840121400125X>>. Acesso em: 12 Out. 2017.

LÖBLER, M. L. Processamento da informação: uma avaliação dos diferentes níveis de conhecimento no processo de decisão. 2005. 215 f. **Tese** (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

LUAN, Jing et al. Search product and experience product online reviews: an eye-tracking study on consumers' review search behavior. **Computers in Human Behavior**, v. 65, p. 420-430, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563216306021>>. Acesso em: 04 Nov. 2018.

LUNARDI, G. L. et al. Fatores e Características que Influenciam a Participação dos Consumidores no Comércio Social. In: **Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - EnANPAD**, 40., 2016, Costa do Saúipe. **Anais...** Costa do Saúipe: ANPAD, 2016.

LUPPE, Marcos Roberto. **A heurística da ancoragem e seus efeitos no julgamento: decisões de consumo**. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-18102006-204007/en.php>>. Acesso em: 22 Mar. 2018.

\_\_\_\_\_; ANGELO, Claudio Felisoni de. As decisões de consumo e a heurística da ancoragem: uma análise da racionalidade do processo de escolha. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 11, n. 6, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/1954/195416630006/>>. Acesso em: 02 Abr. 2018.

MAHONY, Carolanne; SAMMON, David; HEAVIN, Ciara. Design guidelines for online resources: a longitudinal analysis of information processing. **Journal of Decision Systems**, v. 25, n. sup1, p. 329-342, 2016.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MINTZBERG, H., RAISINGHANI, D., THEORET, A. The Structure of "Unstructured" Decision Processes. **Administrative Science Quarterly**, v. 21, n. 2, p. 246-275, 1976. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2392045>>. Acesso em: 20 Mai. 2018.

MOSCA, A. **Finanças Comportamentais: gerencie suas emoções e alcance sucesso nos investimentos**. Organização Gustavo Cerbasi. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MUSSWEILER, Thomas; STRACK, Fritz. Numeric judgments under uncertainty: The role of knowledge in anchoring. **Journal of experimental social psychology**, v. 36, n. 5, p. 495-518, 2000.

NIELSEN, J.. Eyetracking research. **Retrieved from**, 2006.

NORTHCRAFT, G. B.; NEALE, M. A. Experts, amateurs and real estate: an anchoring and adjustment perspective on property pricing decisions. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, n. 39, p. 84–97. 1987.

OLIVER, Marc. Adding mobile eye-tracking to your usability studies. A step-by-step guide. **The Versatile Designer**, 2018. Disponível em: < <https://medium.com/the-versatile-designer/adding-mobile-eye-tracking-to-your-usability-studies-a-step-by-step-guide-4ba161cb3a74>> Acesso em: 04 Nov. 2018.

PARK, Do-Hyung; LEE, Jumin. eWOM overload and its effect on consumer behavioral intention depending on consumer involvement. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 7, n. 4, p. 386-398, 2009.

PAYNE, John W.; BETTMAN, James R. Walking with the scarecrow: The information-processing approach to decision research. **Blackwell handbook of judgment and decision making**, p. 110-132, 2004.

\_\_\_\_\_.; BETTMAN, J. R.; JOHNSON, E. J. **The adaptive decision maker**. Cambridge University Press, 1993.

\_\_\_\_\_.; BETTMAN, J. R.; JOHNSON, E. J. Behavioral decision research: A constructive processing perspective. **Annual review of psychology**, v. 43, n. 1, p. 87-131, 1992.

\_\_\_\_\_.; BETTMAN, J. R.; JOHNSON, E. J. Consumer decision making. In: KASSARJIAN, H. H.; ROBERTSON, T. S. **Handbook of consumer behaviour**, p. 50 – 84, 1991.

\_\_\_\_\_. Contingent decision behavior. **Psychological bulletin**, v. 92, n. 2, p. 382, 1982.

\_\_\_\_\_. Task complexity and contingent processing in decision making: An information search and protocol analysis. **Organizational behavior and human performance**, v. 16, n. 2, p. 366-387, 1976. Disponível em: < <https://pdfs.semanticscholar.org/460e/9406c71561db85a5052f8068a4b0a4a84d39.pdf>>. Acesso em: 27 Dez. 2018.

PERNICE, Kara; NIELSEN, Jakob. How to conduct eyetracking studies. **Nielsen Norman Group**, Fremont, CA, 2009.

PUPIL LABS. Home. Disponível em: <<https://pupil-labs.com/pupil/>> Acesso em: 20 Mai. 2018.

RASHID, Ali F.; SHAKER, Shaimaa H.. Visual Analysis of Eye Movement Tracking Data. **International Journal of Scientific & Engineering Research**, v. 9, n. 6, p. 935-952, 2018.

ROULLET, Bernard; DROULERS, Olivier. **Neuromarketing: Le marketing revisité par la neuroscience du consommateur**. Dunod, 2010. Disponível em: < <https://ideas.repec.org/p/hal/journal/halshs-00558440.html>>. Acesso em: 27 Dez. 2018.

ROSA, Rodrigo Assunção; DOLCI, Décio Bittencourt; LUNARDI, Guilherme Lerch. *Social Commerce: Estado da Arte e Oportunidades de Pesquisa*. In: **Encontro da Associação**

**Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - EnANPAD**, 38., 2014, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2014.

ROZIN, Paul; ROYZMAN, Edward B. Negativity bias, negativity dominance, and contagion. **Personality and social psychology review**, v. 5, n. 4, p. 296-320, 2001. Disponível em: <[http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1207/s15327957pspr0504\\_2](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1207/s15327957pspr0504_2)>. Acesso em: 27 Ago. 2018.

SALVUCCI, Dario D.; GOLDBERG, Joseph H. Identifying fixations and saccades in eye-tracking protocols. In: **Proceedings of the 2000 symposium on Eye tracking research & applications**. ACM, 2000. p. 71-78. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=355028>>. Acesso em: 07 Nov. 2018.

SHERMAN, Steven J. et al. Imagining can heighten or lower the perceived likelihood of contracting a disease: The mediating effect of ease of imagery. **Personality and social psychology bulletin**, v. 11, n. 1, p. 118-127, 1985.

SHILLER, R. J. **Exuberância irracional**. Makron Books, São Paulo: 2000.

SIAU, Keng; ERICKSON, John. The rise of social commerce. **Journal of Database Management**, v. 22, n. 4, p. 1-7, 2011. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/62f2/66437cfea69e08d4c99c52afa76a4cddf503.pdf>>. Acesso em: 01 Dez. 2017.

SIMON, Herbert A. Invariants of human behavior, **Annual review of psychology**, v. 41, n. 1, p 1-20, 1990.

\_\_\_\_\_. **The new science of management decision**. New York: Harper and Row, 1960.

\_\_\_\_\_. A behavioral model of rational choice. **The quarterly journal of economics**, v. 69, n. 1, p. 99-118, 1955.

STERNBERG, Robert J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SWELLER, John. Cognitive load during problem solving: Effects on learning. **Cognitive science**, v. 12, n. 2, p. 257-285, 1988.

TAGLIAPIETRA, R. D. Investigando a influência das recomendações de produtos online no processo de decisão de compra sob a perspectiva Neuro-IS. 2018. 185f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – UFSM. Santa Maria, 2018.

TAN, Huimin et al. Evaluation nudge: Effect of evaluation mode of online customer reviews on consumers' preferences. **Tourism Management**, v. 65, p. 29-40, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517717302029>>. Acesso em: 25 Jan. 2018.

THALER, Richard; SUNSTEIN, Cass. **Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness**. New York: Cornell University Press, 2008.

TOLMAN, Edward Chace; HALL, Calvin Springer; BRETNALL, E. P. A disproof of the law of effect and a substitution of the laws of emphasis, motivation and disruption. **Journal of Experimental Psychology**, v. 15, n. 6, p. 601, 1932.

TRIOLA; M. F.. et al. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **science**, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/185/4157/1124>>. Acesso em: 02 Fev. 2018.

\_\_\_\_\_. The framing of decisions and the psychology of choice. **Science**, v. 211, n. 4481, p. 453-458, 1981. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/211/4481/453>>. Acesso em: 28 Abr. 2018.

TRONCO, P. B. Efeitos da Ancoragem em Julgamentos e Decisões no Mercado Imobiliário: uma análise a partir do nível de conhecimento dos decisores. 2012. 195f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – UFSM. Santa Maria, 2012.

TZANIDOU, Ekaterini. Eye tracking as a complementary usability evaluation technique for e-commerce sites. In: **the Proceedings of the workshop on 'Exploring The Total Customer Experience (TCE): Usability Evaluations of (B2B) E-Commerce Environments' held at INTERACT 2003**. 2003. Disponível em: <[http://www.ergoestudio.com/descargas/eye-tracking\\_for\\_usability\\_e-commerce.pdf](http://www.ergoestudio.com/descargas/eye-tracking_for_usability_e-commerce.pdf)>. Acesso em: 04 Nov. 2018.

VESSEY, Iris; GALLETTA, Dennis. Cognitive fit: An empirical study of information acquisition. **Information systems research**, v. 2, n. 1, p. 63-84, 1991.

VINITZKY, Gideon; MAZURSKY, David. The effects of cognitive thinking style and ambient scent on online consumer approach behavior, experience approach behavior, and search motivation. **Psychology & Marketing**, v. 28, n. 5, p. 496-519, 2011.

XU, Xi; YAO, Zhong. Understanding the role of argument quality in the adoption of online reviews: an empirical study integrating value-based decision and needs theory. **Online Information Review**, v. 39, n. 7, p. 885-902, 2015.

WANG, Qi et al. The impact research of online reviews' sentiment polarity presentation on consumer purchase decision. **Information Technology & People**, v. 30, n. 3, p. 522-541, 2017. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/ITP-06-2014-0116>>. Acesso em: 29 Out. 2017.

WANG, Zhisheng; LI, Huiying; YE, Qiang; LAW, Rob. Saliency effects of online reviews embedded in the description on sales: Moderating role of reputation. **Decision Support Systems**, v. 87, p. 50-58, 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923616300720>>. Acesso em: 29 Out. 2017.

WANG, Yong Jian; MINOR, Michael S. Validity, reliability, and applicability of psychophysiological techniques in marketing research. **Psychology & Marketing**, v. 25, n. 2, p. 197-232, 2008. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mar.20206>>. Acesso em: 04 Nov. 2018.

WITTE, Robert S.; WITTE, John S. **Estatística**. Livros Técnicos e Científicos, 2005.

WULFF, Dirk U.; HILLS, Thomas T.; HERTWIG, Ralph. Online product reviews and the description–experience gap. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 28, n. 3, p. 214-223, 2015. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bdm.1841/full>>. Acesso em: 03 Nov. 2017.

ZAMANI, H.; ABAS, A.; AMIN, M. K. M. Eye Tracking Application on Emotion Analysis for Marketing Strategy. **Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)**, v. 8, n. 11, p. 87-91, 2016. Disponível em: <<http://journal.utem.edu.my/index.php/jtec/article/view/1415>>. Acesso em: 07 Nov. 2018.

ZHANG, Hong et al. What motivates customers to participate in social commerce? The impact of technological environments and virtual customer experiences. **Information & Management**, v. 51, n. 8, p. 1017-1030, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720614000895>>. Acesso em: 03 Nov. 2018.

ZHANG, Kem ZK et al. Examining the influence of online reviews on consumers' decision-making: A heuristic–systematic model. **Decision Support Systems**, v. 67, p. 78-89, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923614002097>>. Acesso em: 12 Dez. 2017.

ZHANG, Ping; WANG, Chingning. The evolution of social commerce: an examination from the people, business, technology, and information perspective. **Communications of the AIS (CAIS)**. Vol. 31, 105-127, 2012. Disponível em: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2352587](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2352587)>. Acesso em: 31 Mai. 2018.

ZHOU, Lina; ZHANG, Ping; ZIMMERMANN, Hans-Dieter. Social commerce research: An integrated view. **Electronic commerce research and applications**, v. 12, n. 2, p. 61-68, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567422313000148>>. Acesso em: 12 Jan. 2018.

ZWICKER, A. A. M. Influência dos Argumentos Ecológicos no Consumo de Tecnologia da Informação. 2017. 185f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – UFSM. Santa Maria, 2017.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

*Prezado participante,*

Convidamos você a participar da pesquisa *O processamento da informação online e a decisão de compra em social commerce*, desenvolvida por Carolina Schneider Bender, discente do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da UFSM, *Campus* Sede de Santa Maria, sob orientação do Professor Dr. Mauri Leodir Löbler. O objetivo central do estudo é analisar o processo de decisão de compra *online*. Este estudo trará contribuições teóricas para o campo de estudos em processo decisório e poderá auxiliar os gestores do comércio eletrônico a compreender melhor o comportamento de compra de seus consumidores e, por consequência, direcionar os esforços e as estratégias de maneira mais eficiente.

O convite a sua participação se deve à adequação de seu perfil com o público-alvo buscado por nossa pesquisa. O entendimento de sua opinião e percepção sobre o processo de compra *online* é de grande valia para que possamos entender mais aspectos relacionados ao comportamento de decisão de compra *online* e, assim, contribuir para a área de investigação de Administração.

A sua participação levará, aproximadamente, 30 minutos e consistirá, primeiramente, em desenvolver uma simulação de compra *online*, com auxílio do *eye tracker*, equipamento de rastreamento e monitoramento da fóvea ocular e seus movimentos oculares. Salienta-se que tal equipamento não apresenta riscos à saúde nem utiliza quaisquer materiais radioativos ou que possam fazer mal.

Você tem plena autonomia para decidir se quer participar ou não, bem como desistir da colaboração neste estudo a qualquer momento, sem necessidade de explicação e sem nenhuma forma de penalização. O procedimento envolvido apresenta risco mínimo. Existe a possibilidade de cansaço e algum pequeno desconforto em virtude do procedimento que exige que você fique sentado(a) durante bastante parte do tempo e segura nos olhos, decorrente da exposição à luminosidade do computador. Para reduzir esses efeitos, algumas medidas foram tomadas como utilização de cadeiras confortáveis, com a distância adequada do computador, ajuste do brilho e contraste da tela do computador e utilização de equipamento de ar condicionado. Além disso, você não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária. A confidencialidade e privacidade das informações prestadas por você serão garantidas. Os dados brutos coletados nesta pesquisa serão mantidos nas instalações do Centro de Ciências Sociais e Humanas (CCSH) da UFSM por um período de 5 anos e, após esse tempo, serão descartados.

Os resultados deste estudo serão divulgados apenas em eventos e/ou publicações científicas, havendo sigilo de seus dados pessoais. A qualquer momento, durante a pesquisa ou posteriormente, você poderá solicitar à pesquisadora informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito por meio dos contatos explicitados neste Termo. Caso concorde em participar, uma via deste termo ficará em seu poder e a outra será entregue à pesquisadora.

*Desde já, agradecemos sua colaboração!*

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

*Mauri Leodir Löbler*

*Carolina Schneider Bender*

Tel. (55) 99638 7363 / E-mail: carolisbender@gmail.com  
Endereço: Avenida Roraima, 1000, prédio 74C, sala 4215, 97015-372, Santa Maria/RS.

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim eu o desejar.

*Nome completo do (a) participante:*

---

*Assinatura:*

---

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

Este questionário tem o objetivo registrar informações de perfil dos participantes e analisar o processo de decisão de compra online.

### INFORMAÇÕES DE PERFIL

**1. Qual sua identidade de Gênero?**

- ( ) Feminino  
( ) Masculino  
( ) Outro: \_\_\_\_\_

**2. Qual sua idade?**

\_\_\_\_\_ anos

**3. Qual o último nível de escolaridade que você concluiu?**

- ( ) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio  
( ) Ensino Superior  
( ) Pós-Graduação

**4. Em qual curso você está matriculado na UFSM?**

---

### CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO

**5. Você comprou um notebook nos últimos 6 meses ou tem a intenção de comprar?**

- ( ) Sim ( ) Não

**6. Com que frequência você costuma adquirir produtos/serviços online?**

- ( ) Nunca ( ) Raramente ( ) Às vezes ( ) Frequentemente ( ) Sempre

**7. Com que frequência você costuma pesquisar na internet sobre produtos/serviços que tem a intenção de comprar?**

- ( ) Nunca ( ) Raramente ( ) Às vezes ( ) Frequentemente ( ) Sempre

Para responder as questões abaixo (8, 9, 10 e 11), reflita sobre a *simulação de compra online* que você acabou de realizar.

**8. Em relação a esta compra de um notebook para uso pessoal, ordene (1 para mais importante, 5 para menos importante) os fatores que influenciaram sua decisão de compra:**

- ( ) Avaliação geral do produto (estrelas)  
( ) Características do produto  
( ) Comentários de outros consumidores sobre o produto  
( ) Preço do produto  
( ) Outro(s). Qual/Quais? \_\_\_\_\_

As variáveis das questões 9, 10 e 11 são mensuradas em escala de 7 pontos, sendo que 1 corresponde à “Discordo Totalmente” e 7 corresponde à “Concordo Totalmente”, além de uma alternativa “NA” correspondente à “Não se aplica”, para situações em que nenhuma das medidas da escala pode ser aplicada à afirmação.

	Variáveis		Escala							
<b>9.</b>	As recomendações <i>online</i> de outros consumidores facilitam a minha decisão de compra.		1	2	3	4	5	6	7	NA
<b>10.</b>	As informações das recomendações <i>online</i> de outros consumidores contribuem para o meu conhecimento sobre o produto/serviço.		1	2	3	4	5	6	7	NA
<b>11.</b>	As recomendações <i>online</i> de outros consumidores aumentam a minha eficácia na tomada de decisão de compra.		1	2	3	4	5	6	7	NA

Este questionário tem o objetivo registrar informações de perfil dos participantes e analisar o processo de decisão de compra *online*.

### INFORMAÇÕES DE PERFIL

**1. Qual sua identidade de Gênero?**

- ( ) Feminino  
( ) Masculino  
( ) Outro: \_\_\_\_\_

**2. Qual sua idade?**

\_\_\_\_\_ anos

**3. Qual o último nível de escolaridade que você concluiu?**

- ( ) Ensino Fundamental  
( ) Ensino Médio  
( ) Ensino Superior  
( ) Pós-Graduação

**4. Em qual curso você está matriculado na UFSM?**

---

### CARACTERÍSTICAS DO USUÁRIO

**5. Você comprou um notebook nos últimos 6 meses ou tem a intenção de comprar?**

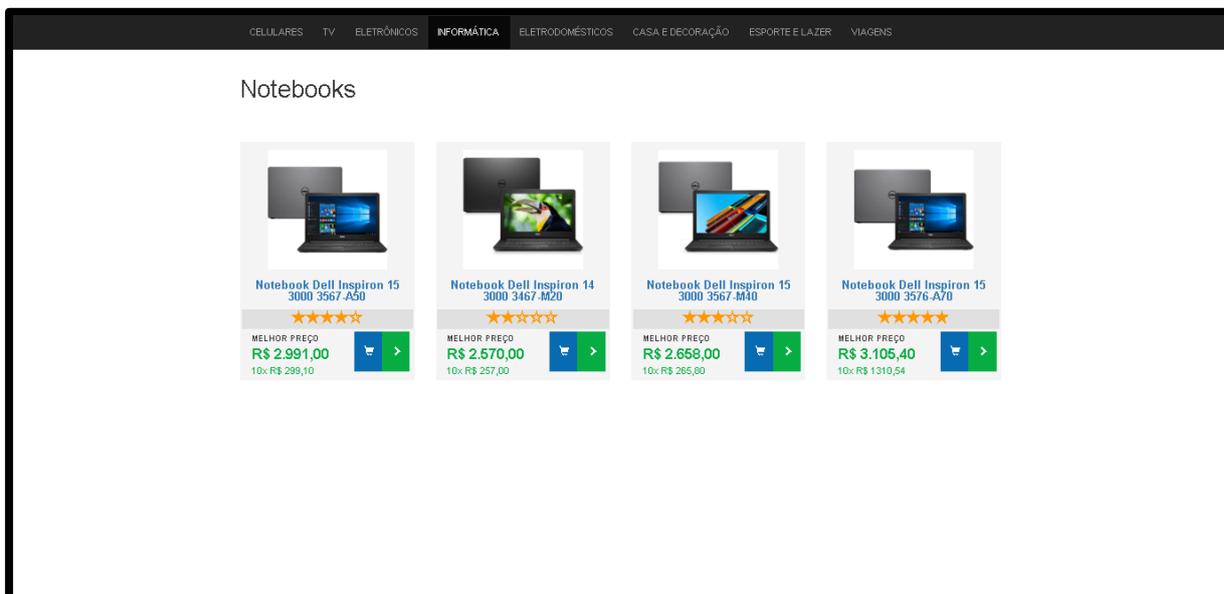
- ( ) Sim ( ) Não

## APÊNDICE C – TELAS DO SITE

### Tela vídeo Grupo Experimental



### Tela Geral Grupo Experimental



## Tela Geral Grupo de Controle

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Notebooks



**Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-A50**

★★★★★

MELHOR PREÇO  
**R\$ 2.991,00**  
10x: R\$ 299,10



**Notebook Dell Inspiron 14 3000 3467-M20**

★★★★★

MELHOR PREÇO  
**R\$ 2.570,00**  
10x: R\$ 257,00



**Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-M40**

★★★★★

MELHOR PREÇO  
**R\$ 2.658,00**  
10x: R\$ 265,80



**Notebook Dell Inspiron 15 3000 3576-A70**

★★★★★

MELHOR PREÇO  
**R\$ 3.105,40**  
10x: R\$ 1310,54

Tela *notebook* NA

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS



**Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-A50**

**R\$ 2.991,00**  
10x: R\$ 299,10

★★★★★  
Avaliação do consumidor  
[Ver comentários dos consumidores](#)

Detalhes do produto

Informações Básicas	
Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i5-3567-A50C
Cor	Cinza
Tamanho da Tela	15,6"

[Ver descrição completa](#)

Histórico de preços

Preço



Mês	Preço
Jan	2.690
Fev	2.927
Ago	2.854
Sep	2.754
Out	2.949
Nov	2.991

[Veja os preços](#)

Compare os preços

	Reputação excelente	<b>R\$ 3.002,00</b> 10x: R\$ 300,20
	Reputação ótima	<b>R\$ 2.899,00</b> 10x: R\$ 289,90

[Veja os preços em 4 lojas](#)

[Voltar](#) [Comprar](#)

## Tela características NA

CELULARES
TV
ELETRÔNICOS
**INFORMÁTICA**
ELETRDOMÉSTICOS
CASA E DECORAÇÃO
ESPORTE E LAZER
VIAGENS

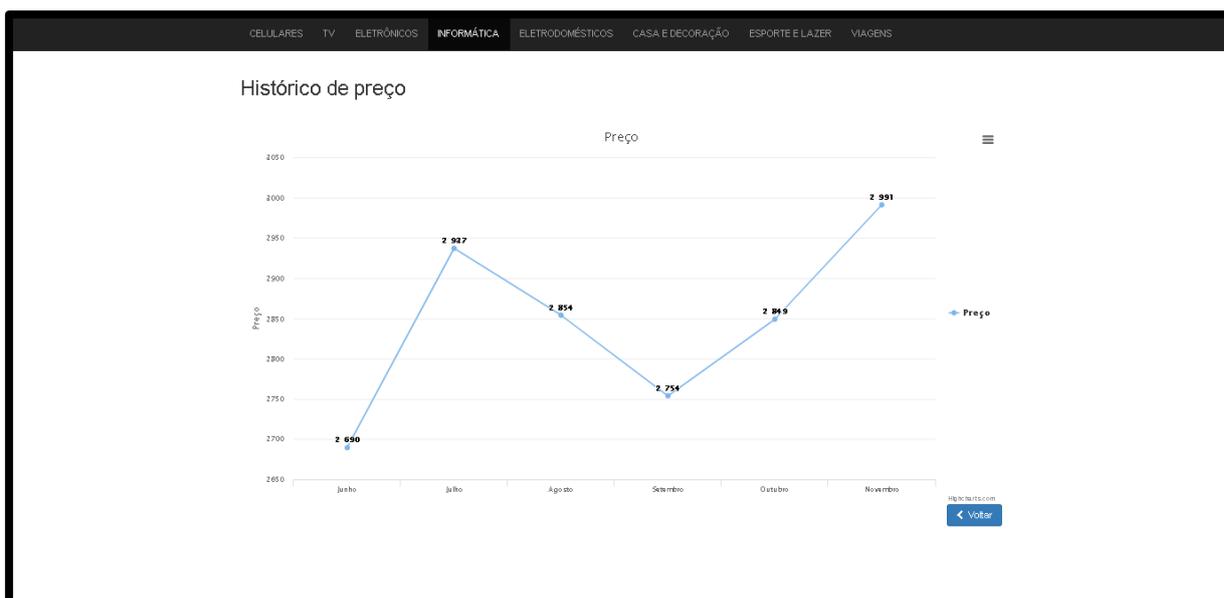
**Detalhes do produto**

**Informações Básicas**

Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i15-3567-A50C
Cor	Cinza
Tamanho da Tela	15,6"
Características da Tela	Tela LED HD Widescreen, com Truelife e resolução de 1366 x 768, antirreflexo
Dimensões	2,4 cm (A) X 38 cm (L) X 26 cm (P)
Peso	1,9 Kg
<b>Processador e Memória</b>	
Processador	7ª Geração Intel Core i7-7500U (4M Cache, 2,7 GHz até 3,5 GHz com Max Turbo)
Velocidade do Processador	2,7 GHz
Memória RAM	8 GB
<b>Armazenamento e Sistema</b>	
Disco Rígido (HD)	2 TB SATA 5400 RPM




## Tela histórico do preço NA



Tela *preço* concorrentes NA

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Compare os preços

 <b>10x R\$ 300,20</b> ou R\$ 3.002,00 à vista	 <b>10x R\$ 289,90</b> ou R\$ 2.899,00 à vista	 <b>10x R\$ 334,90</b> ou R\$ 3.349,00 à vista
 <b>10x R\$ 297,90</b> ou R\$ 2.979,00 à vista	<a href="#">← Voltar</a>	

Tela *OPRs* NA

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Avaliação do consumidor

<p style="text-align: right;"><a href="#">Recomendo este produto</a></p> <p><b>Notebook muito bom</b></p> <p>Comprei esse notebook e não me arrependo nem um pouco da escolha. Produto de ótima qualidade, processamento rápido, memória excelente, teclas macias e a tela antirreflexo é ótima.</p>	<p><b>Avaliação geral</b></p> <p style="font-size: 2em;"><b>89%</b></p> <p>RECOMENDAM A COMPRA</p> <p>★★★★★</p>
<p style="text-align: right;"><a href="#">Recomendo este produto</a></p> <p><b>Produto excelente, estética a desejar</b></p> <p>Notebook muito bom! Atende as necessidades dos usuários, principalmente em sua capacidade. A estética deixou a desejar. A cor é muito diferente da foto e eu esperava ele mais fino.</p>	
<p style="text-align: right;"><a href="#">Recomendo este produto</a></p> <p><b>Recomendo a todos</b></p> <p>Muito bom o produto. Qualidade da Dell excelente. Precisei de usar o suporte técnico para configurar o Wi-Fi e fui muito bem atendido.</p>	
<p style="text-align: right;"><a href="#">Recomendo este produto</a></p> <p><b>Gostei muito do produto!</b></p> <p>O produto tem desempenho e estética anunciada... minhas expectativas foram atendidas além do imaginado. Excelente notebook, rápido e potente para minhas tarefas diárias e para minhas horas de lazer.</p>	
<a href="#">← Voltar</a>	

## Tela confirmação compra NA

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Comprar notebook  
Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-A50** para gastar o seu crédito estudantil.  
Confirma a compra?

Cancelar [Comprar](#)



## Tela compra NA

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Compra realizada com sucesso  
Sua compra foi realizada com sucesso!  
Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-A50**.

[← Voltar](#)

## Tela notebook NB

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS



**Notebook Dell Inspiron 14 3000 3467-M20**

**R\$ 2.570,00**  
10x R\$ 257,00

Avaliação do consumidor  
★★★★★  
[Ver comentários dos consumidores](#)

Detalhes do produto

Informações Básicas	
Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i14-3467-M20P
Cor	Preto
Tamanho da Tela	14"

[Ver descrição completa](#)

Reputação excelente **R\$ 2.602,00**  
10x R\$ 260,20

Reputação ótima **R\$ 2.540,00**  
10x R\$ 254,00

[Veja os preços em 4 lojas](#)

Histórico de preços

Preço



Mês	Preço
Jun	2 714
Jul	2 699
Ago	2 648
Set	2 607
Out	2 604
Nov	2 570

[Veja os preços](#) [Compare os preços](#)

[Voltar](#) [Comprar](#)

## Tela características NB

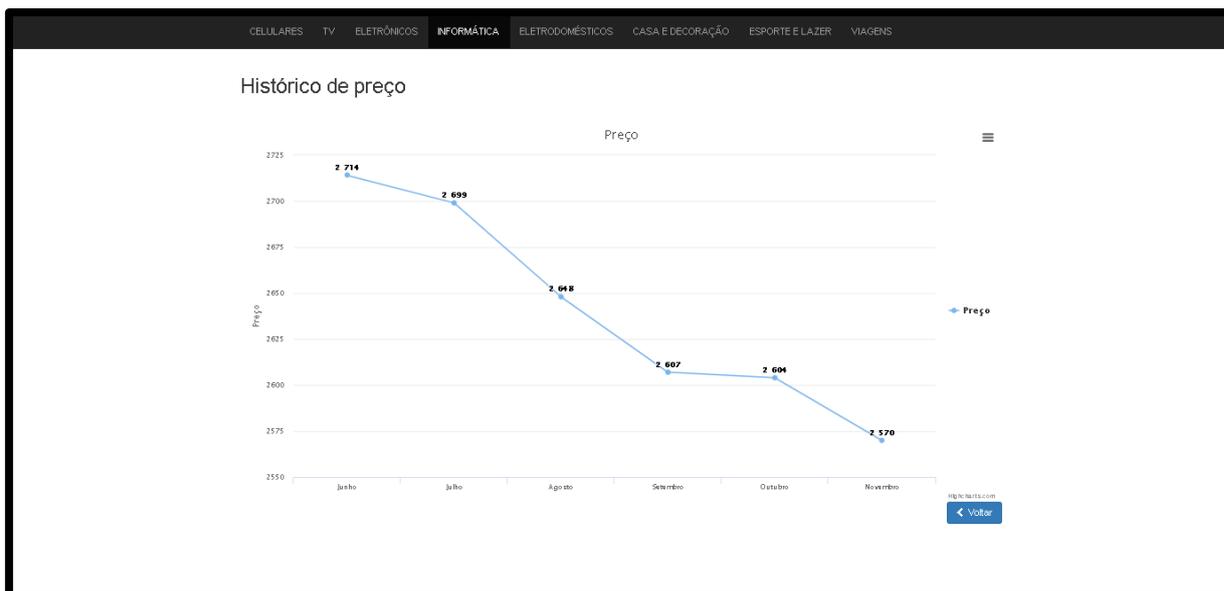
CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Detalhes do produto

Informações Básicas	
Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i14-3467-M20P
Cor	Preto
Tamanho da Tela	14"
Características da Tela	Tela LED HD Widescreen e resolução de 1366 x 768
Dimensões	2,33 cm (A) X 34,5 cm (L) X 24,3 cm (P)
Peso	1,85 Kg
Processador e Memória	
Processador	7ª Geração Intel Core i5-7500U (3M Cache, 2,5 GHz até 3,1 GHz com Max Turbo)
Velocidade do Processador	2,5 GHz
Memória RAM	4 GB
Armazenamento e Sistema	
Disco Rígido (HD)	1 TB SATA 5400 RPM




## Tela histórico do preço NB



## Tela preço concorrentes NB

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Compare os preços

<p><b>10x R\$ 260,20</b> ou R\$ 2.602,00 à vista</p>	<p><b>10x R\$ 254,00</b> ou R\$ 2.540,00 à vista</p>	<p><b>10x R\$ 258,90</b> ou R\$ 2.589,00 à vista</p>
<p><b>10x R\$ 1257,60</b> ou R\$ 2.576,00 à vista</p>		

← Voltar

## Tela OPRs NB

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Avaliação do consumidor

**Insatisfeito**  
A tela possui problemas na cor, acentuando mais os tons amarelos. Não possui anti-reflexo, o que dificulta trabalhar em locais com alta iluminação, como ambientes externos.

**Se soubesse que era tão ruim não teria comprado**  
É horrível, trava muito, é lento pra tudo, coisas simples ele trava, como por exemplo abrir uma pasta, entrar na internet, aquele ditado né, o barato sai caro, não recomendo a NINGUEM.

**Regular, não recomendo.**  
Produto muito bonito esteticamente, porém lento. No segundo uso, abri as guias do google e apresentou muita lentidão.

**Bom**  
Notebook cumpre o prometido e vale o investimento, que não é alto comparado com outros semelhantes.

Avaliação geral

52%

RECOMENDAM A COMPRA

★★★★☆

[← Voltar](#)

## Tela confirmação compra NB

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Comprar notebook  
Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 14 3000 3467-M20** para gastar o seu crédito estudantil.  
Confirma a compra?

[Cancelar](#) [Comprar](#)




## Tela compra NB

[CELULARES](#)
[TV](#)
[ELETRÔNICOS](#)
[INFORMÁTICA](#)
[ELETRDOMÉSTICOS](#)
[CASA E DECORAÇÃO](#)
[ESPORTE E LAZER](#)
[VIAGENS](#)

Compra realizada com sucesso  
 Sua compra foi realizada com sucesso!  
 Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 14 3000 3467-M20**.

[← Voltar](#)

## Tela notebook NC

[CELULARES](#)
[TV](#)
[ELETRÔNICOS](#)
[INFORMÁTICA](#)
[ELETRDOMÉSTICOS](#)
[CASA E DECORAÇÃO](#)
[ESPORTE E LAZER](#)
[VIAGENS](#)



**Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-M40**

**R\$ 2.658,00**  
10x R\$ 265,80

Avaliação do consumidor  
★★★★★  
[Ver comentários dos consumidores](#)

Detalhes do produto

Informações Básicas

Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i15-3567-M40C
Cor	Cinza
Tamanho da Tela	15,6"

[Ver descrição completa](#)

Histórico de preços

Preço



Mês	Preço
Jan	2.767
Jul	2.658
Ago	2.745
Set	2.550
Out	2.589
Nov	2.658

Veja os preços

Compare os preços

  
**R\$ 2.547,00**  
10x R\$ 254,70  
Reputação excelente

  
**R\$ 2.470,00**  
10x R\$ 247,00  
Reputação ótima

[Veja os preços em 4 lojas](#)

[← Voltar](#)
[Comprar](#)

## Tela características NC

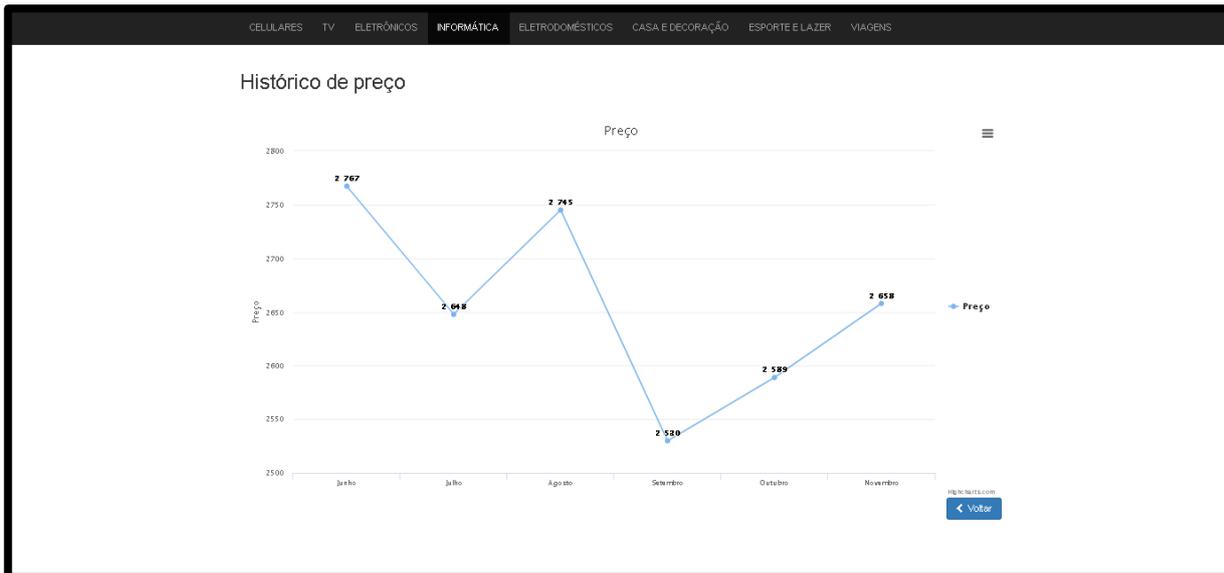
CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRDOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

**Detalhes do produto**

Informações Básicas	
Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i15-3567-M40C
Cor	Cinza
Tamanho da Tela	15.6"
Características da Tela	Tela LED HD Widescreen e resolução de 1366 x 768, antirreflexo
Dimensões	2,4 cm (A) X 38 cm (L) X 26 cm (P)
Peso	2,15 Kg
Processador e Memória	
Processador	7ª Geração Intel Core i5-7200U (3M Cache, 2,5 GHz até 3.1 GHz com Max Turbo, Dual Core)
Velocidade do Processador	2,5 GHz
Memória RAM	8 GB
Armazenamento e Sistema	
Disco Rígido (HD)	1 TB SATA 5400 RPM



## Tela histórico do preço NC



## Tela preço concorrentes NC

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Compare os preços

 <p><b>10x R\$ 254,70</b> ou R\$ 2.547,00 à vista</p>	 <p><b>10x R\$ 247,00</b> ou R\$ 2.470,00 à vista</p>	 <p><b>10x R\$ 269,20</b> ou R\$ 2.692,00 à vista</p>
 <p><b>10x R\$ 274,20</b> ou R\$ 2.742,00 à vista</p>		

[← Voltar](#)

## Tela OPRs NC

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Avaliação do consumidor

**Péssima Confiabilidade** ❗ Não recomendo este produto

Em um ano o HD queimou duas vezes. Já ouvi várias pessoas que tiveram problemas logo que a garantia acaba. Não recomendo esse produto. Não compre.

---

**Produto razoável** ✅ Recomendo este produto

O notebook é muito pesado para carregar. Acabei comprando outro para usar para trabalhar e deixando esse para minha filha adolescente, que usa apenas em casa.

---

**Atendeu as expectativas** ✅ Recomendo este produto

Notebook perfeito para mim, que uso para estudar! Design lindo demais, bem elaborado. Minhas amigas adoraram a cor, bem diferenciada.

---

**Pior notebook que já tive na vida** ❗ Não recomendo este produto

Notebook muito caro pra ter toda essa dor de cabeça, arrependimento total. Começou a travar logo no segundo dia de uso, não conseguia nem acessar os aplicativos do office, depois, tive problemas no HD antes dos primeiros 6 meses de uso.

**Avaliação geral**

**73%**

RECOMENDAM A COMPRA

★★★★☆

[← Voltar](#)

## Tela confirmação compra NC

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Comprar notebook  
Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-M40** para gastar o seu crédito estudantil.  
Confirma a compra?

Cancelar Comprar



## Tela compra NC

CELULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRODOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Compra realizada com sucesso  
Sua compra foi realizada com sucesso!  
Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 15 3000 3567-M40**.

< Voltar

## Tela notebook ND

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRDOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS



**Notebook Dell Inspiron 15 3000 3576-A70**

**R\$ 3.105,40**  
10x R\$ 1.310,84

Avaliação do consumidor  
★★★★★  
[Ver comentários dos consumidores](#)

Detalhes do produto

Informações Básicas	
Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i15-3576-A70C
Cor	Cinza
Tamanho da Tela	15,6"

[Ver descrição completa](#)

Histórico de preços

Preço



Veja os preços [Compare os preços](#)

Reputação excelente **R\$ 3.248,00**  
10x R\$ 324,80

Reputação ótima **R\$ 2.994,00**  
10x R\$ 299,40

[Veja os preços em 4 lojas](#)

[Voltar](#) [Comprar](#)

## Tela características ND

CELLULARES TV ELETRÔNICOS **INFORMÁTICA** ELETRDOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

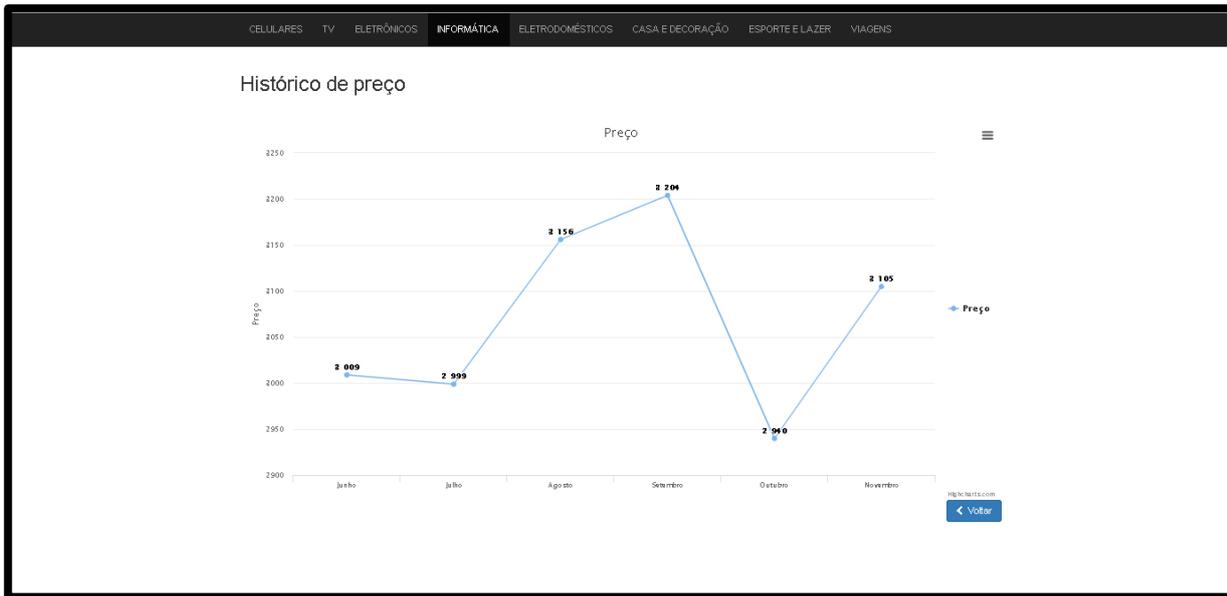
Detalhes do produto

**Informações Básicas**

Marca	Dell
Linha	Inspiron
Modelo	i15-3576-A70C
Cor	Cinza
Tamanho da Tela	15,6"
Características da Tela	Tela LED HD Widescreen e resolução de 1366 x 768, alta definição e antirreflexo
Dimensões	2,4 cm (A) X 38 cm (L) X 26 cm (P)
Peso	1,9 Kg
<b>Processador e Memória</b>	
Processador	8ª Geração Intel Core i7-8550U (8MB Cache, 1,80 GHz até 4,0 GHz)
Velocidade do Processador	1,8 GHz
Memória RAM	8 GB
<b>Armazenamento e Sistema</b>	
Disco Rígido (HD)	2 TB SATA 5400 RPM




## Tela histórico do preço ND



## Tela preço concorrentes ND

Compare os preços

Loja	Preço Total (R\$)	Parcelamento (10x)
mercado.com	324,80	R\$ 3.240,00 à vista
mercado livre	299,40	R\$ 2.994,00 à vista
Submarino	298,60	R\$ 2.986,00 à vista
Walmart	314,00	R\$ 3.140,00 à vista

[← Voltar](#)

## Tela *OPRs* ND

CELULARES TV ELETRÔNICOS INFORMÁTICA ELETRDOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

### Avaliação do consumidor

Recomendo este produto

**Bom, ágil e preciso**

O produto é ótimo e prático. Indico muito para quem curte jogos e quer gráficos legais. E a tela é fosca, mas isso é uma vantagem, torna maravilhosa a experiência de uso pois evita o cansaço visual.

Recomendo este produto

**Ótima Máquina**

Ela não faz barulho como os modelos inferiores, vasta memória RAM e HD, Intel ótimo. Tela fosca, com pouco brilho, que traz muito conforto. O som não é tão alto quanto imaginava. Fora isso, sem críticas até agora.

Recomendo este produto

**Ideal para trabalho de edição de vídeos**

Carrego no dia-a-dia sem problemas. Não é pesado, porém é um computador robusto, bem acabado e sua configuração é ideal para trabalho. O respaldo do Suporte da Dell é excelente!

Recomendo este produto

**Notebook incrível!!**

Chique, lindo e leve. Muito leve pro tamanho dele. A tela full hd é absurda! Testei alguns jogos e rodou liso. Por enquanto está sendo maravilhoso. Eu recomendei esse produto para vários amigos.

**Avaliação geral**

# 98%

RECOMENDAM A COMPRA

★★★★★

← Voltar

## Tela *confirmação compra* ND

CELULARES TV ELETRÔNICOS INFORMÁTICA ELETRDOMÉSTICOS CASA E DECORAÇÃO ESPORTE E LAZER VIAGENS

Comprar notebook

Você escolheu a opção **Notebook Dell Inspiron 15 3000 3578-A70** para gastar o seu crédito estudantil.

Confirma a compra?

Cancelar Comprar





## Tela compra ND

