

Bruno Gomes Leo Pardo

**Como aumentar a porcentagem de visitantes que se convertem em clientes:
um estudo em um varejo *online* do setor de beleza e cosméticos**

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.

**São Paulo
2017**

Departamento de Engenharia de Produção Escola Politécnica da USP AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE FORMATURA	
Prof. <i>Marly Monteiro</i>	<i>A</i>
Prof. <i>José Joaquim</i>	<i>A</i>
Prof. <i>Alomar Fleury</i>	<i>A</i>
Nota Final	<i>A</i>

Bruno Gomes Leo Pardo

**CONVERSION RATE OPTIMIZATION: COMO AUMENTAR A
PORCENTAGEM DE VISITANTES QUE SE CONVERTEM EM
CLIENTES**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Prof.^a Titular Marly
Monteiro de Carvalho

**São Paulo
2017**

DEDALUS - ACERVO - EPRO



32100013393

ACOMPANHAR CD

2920880

TF-2017

P214C

tombo: 112017 AG

Catálogo-na-publicação

Pardo, Bruno

Como aumentar a porcentagem de visitantes que se convertem em clientes: um estudo em um varejo online do setor de beleza e cosméticos / B. Pardo -- São Paulo, 2017.

101 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Comércio Eletrônico 2.Taxa de Conversão 3.Qualidade em Serviços
I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

Dedico este trabalho aos meus pais, que todos os dias dão o seu melhor pelos filhos, e para os meus melhores amigos, que deram apoio emocional nessa aventura que é se formar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais. Seus esforços diários me concederam a oportunidade de passar por um ensino e formação fantásticos, seja no Colégio Etapa, seja na Escola Politécnica da USP.

Ao meu irmão e aos meus melhores amigos, que me ajudaram e me apoiaram emocionalmente nesta jornada tripla composta por trabalho formal, de conclusão de curso e de estudos. Por todos os anos e todas as tardes de estudo que ficaram mais fáceis com companhia.

À Professora Marly Monteiro de Carvalho, pela orientação séria e didática. Por sua inteligência e seu perfil que me chamaram a atenção desde a primeira aula. Pelos puxões de orelha, mais que necessários, ao longo deste último ano.

A Mariana Busani, Franklin Javier, Renata Deos, Amanda Santoro e meus outros colegas de trabalho da Beleza na Web, por me proporcionar grande desenvolvimento profissional e pessoal. Pelo apoio ao trabalho, aqui, descrito. Por sermos uma equipe incrível. Ao Alexandre Serodio, que acreditou em mim desde o primeiro momento e me deu oportunidade de me desenvolver e aprender cada vez mais, superando meus próprios limites. Por me auxiliar na procura do meu lugar como engenheiro no mercado. Pelas manhã e noites de conversas e discussões, que me fizeram crescer como pessoa e como profissional. Ao ótimo mentor que foi, tem sido e ainda vai ser

RESUMO

Em um contexto em que o *e-commerce* vem se tornando um canal de vendas cada vez mais importante no faturamento de grandes empresas de serviços, há um aumento expressivo na competitividade desse setor e necessidade por maior eficiência desse tipo de comércio. O presente estudo aborda como uma empresa do setor deve se portar para maximizar o número de consumidores que se tornam clientes regulares por meio de uma revisão bibliográfica de conceitos e ferramentas de diagnóstico e qualidade, assim como suas respectivas aplicações. O modelo construído neste trabalho aplica-se na empresa Beleza Na Web, e tem como objetivo avaliar como a companhia se porta visando sua posição e caráter de mercado. O resultado obtido pelo estudo pode ser interessante tanto para grandes prestadoras de serviços que atuam por meio de páginas na Internet quanto para outras instituições que desejam otimizar sua taxa de conversão. Com os testes estatísticos e suas respostas, pode-se entender quais características do *website* e do serviço da empresa impactam nessa taxa. Além disso, também aplica-se o WebQual 4.0 para entender melhor a relação entre a qualidade do serviço e a intenção de compra. Por fim, será construído um plano de ação para desenvolver um contínuo processo de otimização na empresa, além de oferecer dicas pontuais baseadas no confronto dos resultados com as referências bibliográficas.

Palavras-chave: otimização, taxa de conversão, e-commerce, servqual, webqual, previsão de demanda.

ABSTRACT

In a context where e-commerce's importance as a sales channel has been growing more and more each year on the revenue of big companies, there is an expressive increase in the competitiveness of this sector and in the need for greater efficiency of this type of sell. The present study addresses what actions a company should take in order to maximize the number of consumers who become regular ones. To achieve this goal, a bibliographic review of concepts and diagnostic and quality tools, as well as their respective applications were analyzed. The model built in this work applies to the company Beleza na Web, and aims to evaluate how the company behaves, considering its position and market character. The result obtained by the study can be interesting both for large service providers who work through Internet pages and for other institutions that wish to optimize their conversion rate. With the statistical tests and its answers, one can understand what characteristics of the website and the company's service have an impact on the rate. In addition, WebQual 4.0 is also applied to better understanding of the relationship between quality of service and purchase intent. Finally, an action will be built to develop a continuous process of optimization in the company, besides offering punctual tips based on the comparison of the results with the bibliographical references.

Keywords: optimization, conversion rate, e-commerce, servqual, webqual, demand forecast.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Site da Empresa em 2009	24
Figura 2 - Site da Empresa em Maio de 2017	25
Figura 3 - Organograma da Empresa	27
Figura 4 - Fluxo de Recebimento de Mercadorias na Operação	27
Figura 5 - Fluxo de Envio de Pedidos na Operação	28
Figura 6 - Reprodução das Etapas do Funil de Conversão	30
Figura 7 - Painel de Conversão do Backoffice da Companhia	31
Figura 8 - Estrutura Detalhada do Trabalho	33
Figura 9 - Comportamento do Membro de uma Comunidade Virtual de Viagens	37
Figura 10 - Esquematização das Partes do Relatório	48
Figura 11 - Análises Estatísticas	55
Figura 12 - Simulação de Participação da Pesquisa de WebQual 4.0 Adaptada	57
Figura 13 - Telas da Pesquisa WebQual 4.0 Adaptada	58
Figura 14 - Tela de Respostas do <i>Typeform</i>	59
Figura 15 - <i>Service Blueprint</i> da Empresa	61
Figura 16 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis	64
Figura 17 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis	67
Figura 18 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis	68
Figura 19 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis	70
Figura 20 - Resposta do Minitab ao Teste de Mediana de Mood	72
Figura 21 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator	73
Figura 22 - Resposta do Minitab ao Teste de Mediana de Mood	75
Figura 23 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator	76
Figura 24 - Resposta do Minitab ao Teste de Mediana de Mood	78
Figura 25 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator	80
Figura 26 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Histograma de Distribuição do VMD da Amostra.....	51
Gráfico 2 - Histograma da Distribuição do Preço Final da Amostra.....	52
Gráfico 3 - Histograma da Distribuição da Porcentagem de Desconto na Amostra.....	53
Gráfico 4 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus VMD.....	63
Gráfico 5 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus VMD sem <i>Outliers</i>	64
Gráfico 6 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Preço	65
Gráfico 7 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Preço sem <i>Outliers</i>	66
Gráfico 8 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Desconto	69
Gráfico 9 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Desconto sem <i>Outliers</i>	70
Gráfico 10 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator.....	74
Gráfico 11 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator.....	77
Gráfico 12 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator.....	79
Gráfico 13 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator.....	81
Gráfico 14 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator.....	83
Gráfico 15 - Análise de Importância x Desempenho Beleza na Web.....	85
Gráfico 16 - Análise de Importância x Desempenho Beleza na Web.....	87
Gráfico 17 - Sessões em Desktop entre 2015 e 2018 com Previsão	88
Gráfico 18 - Número de Transações em Desktop entre 2015 e 2018 com Previsão	88
Gráfico 19 - Sessões em Mobile entre 2015 e 2018 com Previsão.....	89
Gráfico 20 - Número de Transações em Mobile entre 2015 e 2018 com Previsão	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participação dos Estados no Número de Sessões de Janeiro a Julho de 2017.....	26
Tabela 2 – Perguntas para Aplicação do WebQual 4.0	40
Tabela 3 – Síntese do Quadro Teórico.....	44
Tabela 4 - Variáveis Utilizadas no Método de Holt-Winters	50
Tabela 5 - Tabela de Contingência para Aplicação da Estatística Qui-Quadrado de Pearson ..	67
Tabela 6 - Tabela de Contingência para Aplicação da Estatística Qui-Quadrado de Pearson ..	71
Tabela 8 - Médias e desvios padrão para os dados do questionário (n = 2195)	84
Tabela 9 - Tabela de Importância e Pontuação Média da Empresa.....	86
Tabela 10 - Tabela de Taxa de Conversão.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	<i>Application Program Interface</i>
BI	Inteligência de Negócio (<i>Business Intelligence</i>)
CEO	Presidente da Companhia (<i>Chief Executive Officer</i>)
CMS	Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (<i>Content Management System</i>)
CR	Taxa de Conversão (<i>Conversion Rate</i>)
CRO	Otimização de Taxa de Conversão (<i>Conversion Rate Optimization</i>)
CTO	Chefe de Tecnologia (<i>Chief Technology Officer</i>)
SKU	Unidade de Manutenção de Estoque (<i>Stock Keeping Unit</i>)
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	23
1.1	Contexto: A Empresa e o Estágio	23
1.1.1.	Produtos e Serviços.....	25
1.1.2.	Estrutura Organizacional e o Estágio.....	26
1.2	Problema e Objetivos.....	29
1.2.1	Taxa de Conversão e Seu Acompanhamento.....	30
1.2.2	Objetivos.....	31
1.3	Estrutura.....	32
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	35
2.1	O Serviço de E-commerce	35
2.1.1	<i>Service Blueprint</i>	35
2.1.2	Qualidade em Serviços: O ServQual	36
2.1.3	A Relação entre ServQual e Intenção de Compra	37
2.1.4	WebQual	38
2.2	Taxa de Conversão.....	41
2.3	Síntese do Quadro Teórico.....	44
3	MÉTODOS DE PESQUISA	47
3.1	Etapas da Pesquisa	47
3.2	Coleta e Análise de Dados	48
3.2.1	Previsão da Taxa de Conversão Geral	49
3.2.2	Venda Média Diária dos Produtos	50
3.2.3	Preço Final de Venda dos Produtos	52
3.2.4	Porcentagem de Desconto no Produto e Taxa de Conversão	52
3.2.5	Caracterização do Produto	53
3.3	Análise Crítica	55
3.3.1	Análises Estatísticas.....	55
3.3.2	WebQual 4.0 Adaptado.....	57
4	RESULTADOS	60
4.1	A Jornada do Cliente no <i>Website</i>	60
4.2	Análises Estatísticas da Taxa de Conversão	62
4.2.1	VMD e Taxa de Conversão.....	62
4.2.2	Preço Final de Venda e Taxa de Conversão	65

4.2.3	Porcentagem de Desconto e Taxa de Conversão	68
4.2.4	Montagem de Kit e Taxa de Conversão.....	74
4.2.5	Novidades e Taxa de Conversão.....	77
4.2.6	Produtos <i>Blacklist</i> e Taxa de Conversão.....	79
4.2.7	Produtos Descontinuados e Taxa de Conversão	81
4.3	Aplicação do WebQual 4.0 Adaptado	83
4.4	Previsão da Taxa de Conversão Geral	87
5	CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES	92
5.1	Implicações	92
5.2	Limitações e Recomendações	93
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95

1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta as preliminares deste Relatório Parcial do Trabalho de Formatura. Nesta seção, serão definidos o local de realização do trabalho, seu tema e os principais resultados já alcançados.

1.1 Contexto: A Empresa e o Estágio

A empresa na qual este trabalho foi realizado é uma *startup* brasileira que atua no segmento de varejo *online* brasileiro como um e-commerce focado em produtos de beleza e cosméticos, que atende todo o território nacional.

A Beleza na *Web*, fundada em 2007 na cidade de São Paulo, foi criada a partir do desejo de Alexandre Serodio em trazer as grandes marcas de produtos para cabelos para a internet. Apesar de muitos itens, a maioria importados, marcarem presença nas principais redes de salões de cabeleireiros do Brasil, as grandes companhias da indústria ainda ignoravam os benefícios de uma plataforma de venda online. Essa foi a lacuna (*gap*) que o empreendedor decidiu desbravar em sua primeira atividade empreendedora.

Com dificuldade de sair do vermelho no primeiro ano de operação, o então CEO decidiu expandir o conceito Beleza na *Web*. A Figura 1 ilustra o *site* no início de operação. Para desconstruir o estereótipo de uso profissional da maioria dos produtos, a empresa passou a trabalhar a ideia de ensinar os clientes a como usar os produtos que apareciam em suas páginas. O cabeleireiro Celso Kamura e maquiador Kaká Moraes foram alguns dos profissionais, chamados pela empresa de Experts, que apareceram nas primeiras matérias e nos primeiros vídeos do canal do *e-commerce* no Youtube. Além disso, investiu-se fortemente em linhas profissionais de marcas como L'Oréal *Professionnel* e Clinique, que, até então, não eram encontradas facilmente no varejo nacional.

Figura 1 - Site da Empresa em 2009



(Fonte: Beleza.com Comércio de Produtos de Beleza e Serviços de Cabeleireiros S.A.)

Três anos após sua criação, o mercado de beleza começava a ter maiores movimentações. Em 2010, a Sephora comprou a Sack's, uma loja online residente no Rio de Janeiro; em 2013, o Magazine Luiza adquiriu a Época Cosméticos, outro e-commerce do setor; em 2014, a Natura e a Ikesaki iniciaram sua atuação na internet.

Em oito anos, os números já tomaram proporções impressionantes. Em 2015, a empresa que motiva este trabalho já recebia mais de 2,5 milhões de visualizações no mês, construindo um faturamento anual de 100 milhões de reais. A Figura 2 ilustra o mais recente *layout* da empresa.

Figura 2 - Site da Empresa em Maio de 2017



(Fonte: Beleza.com Comércio de Produtos de Beleza e Serviços de Cabeleireiros S.A.)

Em 2015, a empresa recebeu um aporte de 30 milhões de dólares de dois grupos de investidores americanos: *Tiger Global*, também investidora da Netshoes, e *Kaszek Ventures*, uma das principais agentes do Mercado Livre.

1.1.1. Produtos e Serviços

A *startup* trabalha com conteúdo e venda, com o objetivo de satisfazer as necessidades e o desejo de beleza de suas clientes. Hoje, localizada no Centro Logístico do Jaguaré em São Paulo (SP), é o maior e-commerce de produtos de beleza e cosméticos em geral da América Latina, superando a atuação brasileira de gigantes internacionais como a Sephora. Seu portfólio de produtos inclui mais de 280 marcas importadas e nacionais, contando com cerca de 15 mil produtos que se dividem nos departamentos de Cabelos, Perfumes, Maquiagem, Cuidados para Pele e Corpo e Banho.

A produção dos cosméticos é terceirizada. Sendo assim, a empresa atua como revendedora e possui cerca de 100 fornecedores, que produzem seus produtos tanto nacionalmente quanto fora do Brasil.

Além disso, conforme citado anteriormente, a empresa atende a todo território nacional, com clientes distribuídos em todas as regiões do país, sendo que a maior concentração é no Sudeste. A Tabela 1 mostra São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais que concentram mais de 50% do número de sessões do website. O serviço de entregas também é terceirizado, feito por uma empresa pública federal e diversas outras empresas privadas, dependendo do local a ser entregue. Grande parte das caixas partem de São Paulo, onde está localizada a administração e o principal estoque da empresa. Também há um estoque em Tocantins, que está em processo de desligamento no momento em que esse relatório está sendo escrito.

Tabela 1 - Participação dos Estados no Número de Sessões de Janeiro a Julho de 2017

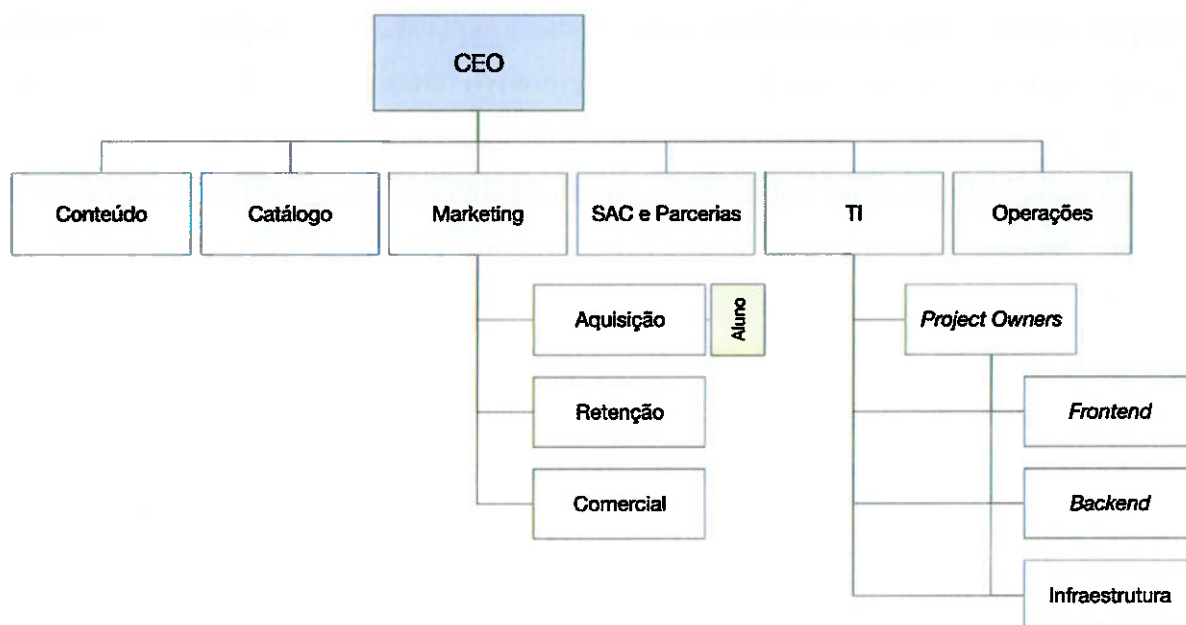
Estado	Sessões
São Paulo	30,65%
Rio de Janeiro	11,54%
Minas Gerais	10,17%
Bahia	6,25%
Rio Grande do Sul	5,09%

(Fonte: Google Analytics / Beleza.com Comércio de Produtos de Beleza e Serviços de Cabeleireiros S.A.)

1.1.2. Estrutura Organizacional e o Estágio

A empresa adota dois tipos de estruturas organizacionais: matricial, para T.I., e funcional, para os demais departamentos. Sua organização pode ser entendida na Figura 3.

Figura 3 - Organograma da Empresa



(Fonte: elaborada pelo autor)

Enquanto a estrutura funcional acontece primeiro entre aqueles que exercem funções similares, a matricial acontece quando os indivíduos estão ligados tanto por meio de suas áreas funcionais quanto por meio de um ou mais projetos (ROZENFELD, 2006).

Em relação ao setor de Operações, suas atividades podem ser divididas principalmente em duas etapas: o recebimento das mercadorias dos fornecedores e a embalagem e expedição dos pedidos dos clientes.

A primeira parte dessas atividades é esquematizada na Figura 4.

Figura 4 - Fluxo de Recebimento de Mercadorias na Operação



(Fonte: elaborado pelo autor)

As mercadorias contidas no esboço do pedido do setor Comercial consistem principalmente de frascos de cosméticos como produtos para cabelos (shampoo, condicionador, máscara, entre outros) e maquiagens (pó, base, corretivo, blush, entre outros). Sendo assim, requerem certa delicadeza e cuidado no manuseio e movimentação para que não vazem ou tenham suas embalagens danificadas. Também são recebidos pequenos objetos como pincéis, escovas e esponjas.

Na segunda etapa, o recebimento da entrega, a Operação faz a conferência conforme o esboço do pedido do comercial. Quaisquer divergências encontradas são comunicadas para a equipe que faz contato direto com os fornecedores. Solucionadas as divergências, o lote dá entrada no Estoque de Recebimento e posteriormente no Estoque Vendável. Por fim o time de Catálogo libera o produto para a venda no *e-commerce*.

A segunda parte, embalagem e expedição dos pedidos dos clientes, está esquematizada na Figura 5.

Figura 5 - Fluxo de Envio de Pedidos na Operação



(Fonte: elaborada pelo autor)

Assim como outros *e-commerce* do país, a empresa trabalha com opções de frete para todo o Brasil, como a entrega Normal e Expressa. Para algumas áreas de São Paulo, ainda é oferecida a opção de entrega Super Expressa com prazo de 12h após a confirmação do pagamento.

Feita a priorização dos pedidos pelo tipo de Frete, os produtos são coletados e verificados conforme a Nota Fiscal emitida. Em seguida, ocorre a preparação da caixa, que é fechada e colocada na esteira.

Por fim, os pedidos são recolhidos pela transportadora designada após sua pesagem e registro no sistema de romanceio.

A equipe do SAC é responsável pelo atendimento direto aos consumidores da empresa, que entram em contato para tirar dúvidas, comunicar reclamações e elogios. O setor também é composto por duas atendentes especialistas em conteúdo de beleza, que indicam os melhores produtos para o perfil das clientes interessadas no serviço. Atualmente, três formas de contato são utilizadas: telefone, *e-mail* e *chat* online. O grupo de Parcerias gerencia os clientes B2B da empresa, que desenvolve plataformas de *e-commerce* para terceiros e também presta serviço de atendimento ao consumidor, estocagem e transporte.

Conteúdo e Catálogo são responsáveis pelo conteúdo textual e visual do *website*. Enquanto a primeira equipe trabalha no blog da empresa, procurando engajar os consumidores com o tema, a segunda escreve a descrição dos produtos, que inclui também instruções de uso e resultados.

O setor de Marketing (área de atuação do autor), por sua vez, trabalha em cima da aquisição e retenção de clientes do negócio. Além disso, suas atividades também englobam a parte comercial de negociações com fornecedores, precificação e inteligência de negócio (*Business Intelligence – BI*).

Por fim, o time de Tecnologia da Informação é responsável tanto pela administração da base de dados quanto pelo desenvolvimento do site da empresa. Todas as ações que requerem a implementação de novas características (*features*) e mudanças no website ou nos sistemas operação da empresa envolvem a área.

A área de Produto, responsável pela otimização da taxa de conversão (CRO), envolve pessoas de diferentes áreas e é coordenada pelo líder do desenvolvimento *front-end* da empresa e pelo CEO.

1.2 Problema e Objetivos

O projeto descrito neste Trabalho de Formatura representa uma das tarefas executadas pelo autor durante seu período de estágio na empresa em questão. Assim, o autor participou de atividades de monitoramento e otimização da Taxa de Conversão, bem como o desenvolvimento do painel de acompanhamento do funil de compra.

1.2.1 Taxa de Conversão e Seu Acompanhamento

Durante suas atividades, seus funcionários sempre acompanharam essa principal medida para otimizar a plataforma do site e garantir um aumento nas vendas: a taxa de conversão (*conversion rate*). A principal ferramenta utilizada para tal medição foi o *Google Analytics*, que define a taxa de conversão como o número de transações realizadas na loja dividido pelo número de sessões, tal que uma sessão corresponde a visita única de um usuário numa janela de 30 minutos.

Em 2016, começou a ser usado pela equipe de Produto o *Amplitude*, ferramenta que recebe os eventos disparados conforme a interação do usuário com a página. Com ela, a visualização do funil de conversão do usuário ficou mais clara e a taxa podia ser acompanhada ao vivo pela equipe do e-commerce. Em março de 2017, no entanto, o contrato com o Amplitude foi descontinuado por apresentar um elevado custo e resistência de uso pelos funcionários da empresa.

Figura 6 - Reprodução das Etapas do Funil de Conversão



(Fonte: elaborada pelo autor)

Para suprir a necessidade de um número que refletisse a real taxa de conversão do momento deixada pelo fim do contrato com o Amplitude, foi desenvolvida uma API de eventos

interna liderada pelo CTO no final de maio do mesmo ano. Na página inicial do CMS da empresa as equipes podem conferir a taxa de conversão hora a hora, como mostra a Figura 7. No entanto, ainda falta aprofundamento no cálculo desse número e sua definição, além da visualização do funil que permite ação específica na identificação de problemas relacionados.

Figura 7 - Painel de Conversão do Backoffice da Companhia



(Fonte: Beleza.com Comércio de Produtos de Beleza e Serviços de Cabeleireiros S.A.)

Nesse contexto, emerge o tema desse trabalho de formatura, que pretende entender melhor os fatores que impactam positivamente (ou negativamente) o consumidor em sua jornada.

1.2.2 Objetivos

Conforme descrito da seção introdutória, o objetivo da pesquisa é entender quais características do *website* e do serviço da empresa impactam na conversão do *e-commerce*. Para isso, serão realizados testes estatísticos com os dados obtidos, além da aplicação e interpretação do questionário WebQual 4.0. Esse trabalho também visa então investigar a relação entre ServQual e intenção de compra, representada pela taxa de conversão.

Esse trabalho pretende então a construção de um modelo para empresas que prestem serviço através do *e-commerce* maximizarem o número de visitantes que se tornam clientes.

Retoma-se o histórico e as características da Beleza Na Web juntamente com as análises de resultados e construção de uma gestão ideal para esse tipo de empresa.

Por fim, será construído um plano de ação para desenvolver um contínuo processo de otimização na empresa, além de oferecer dicas pontuais baseadas no confronto dos resultados com as referências bibliográficas.

1.3 Estrutura

Este trabalho é constituído por cinco capítulos:

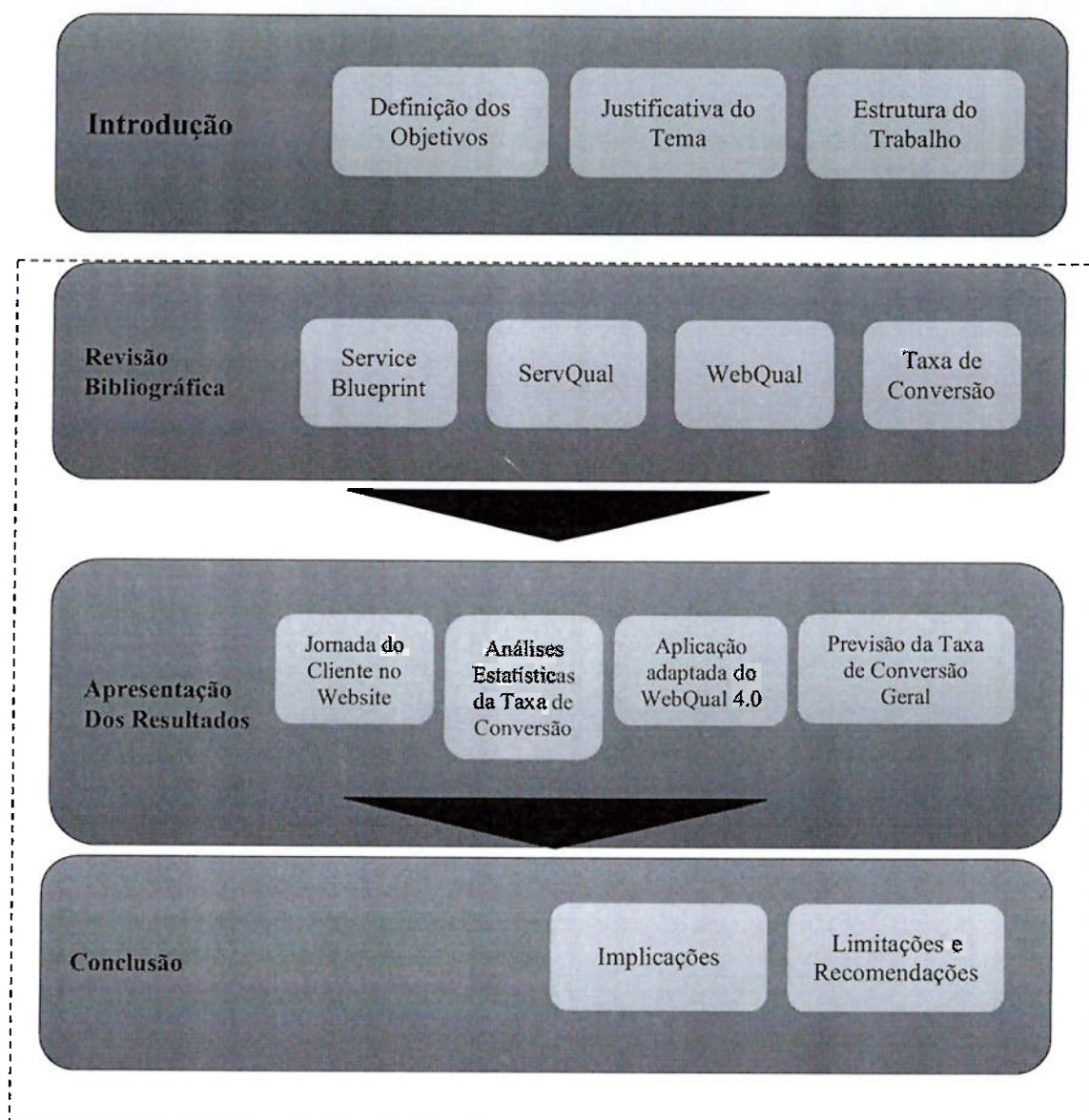
O primeiro capítulo - **Introdução** - retrata o histórico da empresa e seus aspectos principais, objetivos, diagnósticos de problemas e os métodos do estudo realizado.

No segundo capítulo - **Revisão Bibliográfica** - retomaram-se os conceitos imprescindíveis do setor de *e-commerce* e das ferramentas de análise de qualidade utilizadas.

O terceiro capítulo - **Métodos de Pesquisa** - corresponde à apresentação da identificação, coleta de dados e método de análise de algumas das principais características do *website* que impactam a conversão de clientes em compradores, além de detalhes da aplicação adaptada do WebQual 4.0,

No quarto capítulo - **Apresentação dos Resultados** – são apresentadas as informações obtidas nas aplicações do método de pesquisa proposto. Isso inclui a construção do *service blueprint* da empresa, análise da relação de determinadas variáveis com a taxa de conversão e resultados do WebQual,

Por fim, o quinto capítulo - **Conclusão** – engloba as conclusões da análise das informações obtidas nos resultados, estendendo o diagnóstico do problema abordado e formulação de um plano de ação para desenvolver um contínuo processo de otimização na empresa. Também são oferecidas dicas pontuais baseadas no confronto dos resultados com as referências bibliográficas e as limitações do estudo aqui descrito.

Figura 8 - Estrutura Detalhada do Trabalho

(Fonte: elaborada pelo autor)

2 REVISÃO DA LITERATURA

O presente capítulo apresenta a revisão de literatura teórica para a resolução e embasamento do trabalho. Aqui serão descritas as principais informações necessárias para o entendimento do processo e dos construtos da pesquisa.

2.1 O Serviço de E-commerce

2.1.1 *Service Blueprint*

O *service blueprint* permite mapear os processos que ocorrem na prestação de um serviço, sendo uma das primeiras técnicas desenvolvidas para tal atividade. “Processo” é um conceito fundamental para empresas do ramo de serviços, já que nem sempre seus funcionários ou até clientes entendem como acontece o sequenciamento das atividades (RAMASWAMY, 1996). O mapeamento de processos, por outro lado, oferece um estudo da estrutura da companhia, servindo de base para a implantação de melhorias. Aumento de desempenho, redução de custos ou falhas são dois exemplos (VILLELA apud HUNT, 1996).

O *service blueprint* se diferencia dos demais fluxogramas por considerar a interação com o cliente (SHOSTACK, 1984). Essa ferramenta representa esquematicamente todas as etapas do processo de entrega de um serviço, na qual a linha de visibilidade separa atividades de linha de frente (*front-office*) com as de retaguarda (*back-office*) (FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2000). Com isso, todos os processos realizados pela empresa são retomados junto com suas relações e classificações, além de separar quais são notados ou não pelos consumidores.

Os cinco componentes são: raia de evidência física, ações do cliente, palco (*front-office*), retaguarda (*back-office*) e processos de apoio (CORRÊA; CAON, 2008; ROSS; RUIZ; SAMADZADEH, 2014). Raia de Evidência Física são todos os tangíveis expostos para o cliente durante o serviço, ou seja, itens ou espaços físicos que aparecem no decorrer da jornada do consumidor. Ações do cliente são os passos do consumidor durante o processo de prestação do serviço; Palco (*front-office*) são as ações de contato que são visíveis e acontecem no encontro com o consumidor, ou seja, todas as atividades, pessoas e evidências físicas que o consumidor pode ver enquanto passa pela sua jornada de serviço. Retaguarda (*back-office*) são as ações de contato que não são visíveis, ou seja, passos necessários para produzir o serviço que o consumidor não visualiza. Processos de apoio são todas as atividades realizadas pelos agentes

cruciais na realização do processo do serviço, ou seja, as ações necessárias para dar suporte a sua realização.

2.1.2 Qualidade em Serviços: O ServQual

As primeiras pesquisas em qualidade de serviços foram baseadas na noção de quebra de expectativa do consumidor; um *gap* positivo ou negativo entre as expectativas do cliente anteriores a prestação do serviço (E) e sua percepção após receber o mesmo (P). Esse pensamento descreve, então, a qualidade de serviço como “E menos P” (ou E7P) (SYLVESTER et al., 2013).

Em 1985, um novo artigo foi publicado que expandiu essa ideia dentro do ServQual. Além de reforçar a noção de quebra de expectativa, contribuiu com duas outras teorias: o modelo de ‘gaps’ e os determinantes em potencial da qualidade em serviços. O modelo de ‘gaps’ identificou potenciais pontos de falha, internos ou externos, na criação e execução do serviço. As iniciais determinantes da qualidade do serviço foram depois condensadas em cinco dimensões claras: confiabilidade, garantia, tangíveis, empatia e capacidade de resposta durante o desenvolvimento do instrumento de pesquisa do ServQual (PARASURAMAN et al., 1988). No primeiro momento, o ServQual foi criado para o serviço ao consumidor convencional no varejo (ZEITHAML et al., 1990)

O modelo dos ‘gaps’ foi então revisado para o contexto do comércio eletrônico, e um novo instrumento (‘E-S- Qual’, ou ‘e-SQ’) foi então criado (PARASURAMAN et al., 2005).

Os negócios que acontecem *online* possuem a capacidade de coletar e analisar os dados enquanto a atividade acontece (ALZOLA; ROBINA, 2005). Por outro lado, segundo o ponto de vista do consumidor, a experiência *online* permite o fácil entendimento sobre os diversos produtos e serviços, agregando informações vindas de várias organizações e plataformas diferentes. Isso é alcançado antes de efetuar uma transação com a organização (COX; DALE, 2001). O efeito desse realinhamento da balança de informações entre o consumidor e a organização é que um novo tipo de consumidor, mais informado e que utiliza mais das plataformas portáteis, demanda um novo tipo de serviço, mais qualificado e preparado (MCKENNA, 2002; ZEITHAML, 2002).

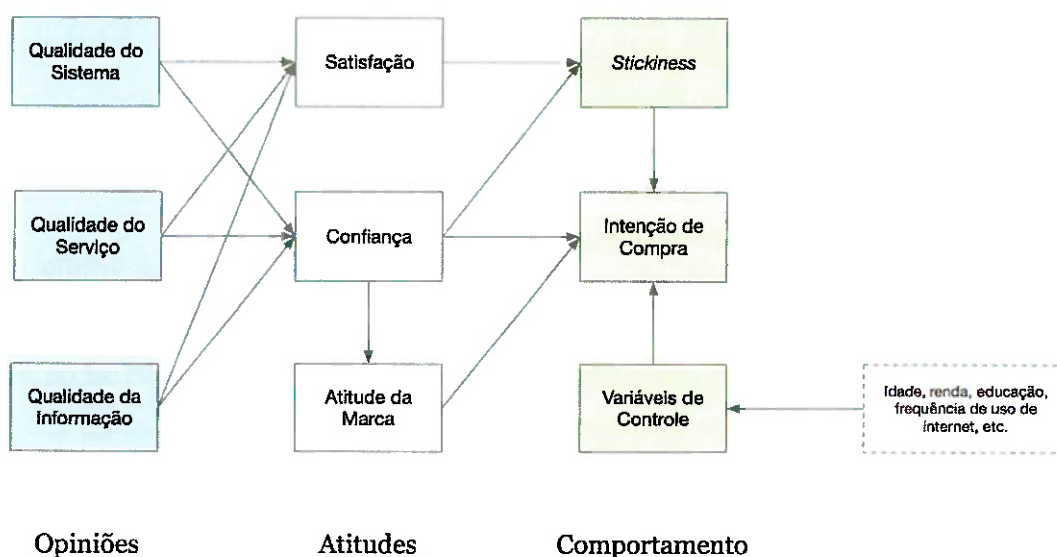
2.1.3 A Relação entre ServQual e Intenção de Compra

A relação entre a tecnologia e o serviço, quando medida, indica que as capacidades tecnológicas impactam positivamente o desempenho do mesmo. Essa relação é reforçada ainda mais se atuarem de forma complementar aos contextos ambientais e às capacidades de marketing, que podem ser efetivamente alavancados (SONG; DROGE; HANVANICH; CALANTONE, 2005).

Em 2009, Song et al. demonstrou, em seu relatório "*A staged service innovation model*", a importância da qualidade do serviço para sua performance e satisfação do consumidor final. A opinião do cliente acerca da qualidade do serviço de um *e-commerce*, dadas as incertezas que são percebidas nesse ambiente, também é influenciada por confiança, tanto em *marketplaces* B2B (de empresa para empresa) (PAVLOU, 2002) quanto B2C (de empresa para consumidor) (PAVLOU, 2003). No fim das contas, a percepção do consumidor sobre a qualidade do site e atitudes de confiança e satisfação influenciam seu comportamento e determinam se realizará compras online ou não.

Visando esquematizar então o comportamento do consumidor, Elliot et al., desenhou o esquema representado na Figura 9. O modelo mostra a relação de causa e efeito em um ambiente que termina na intenção de compra (no caso, uma comunidade virtual de viagens) (ELLIOT et al., 2013).

Figura 9 - Comportamento do Membro de uma Comunidade Virtual de Viagens



(Fonte: adaptada de Elliot et al., 2013)

A **qualidade da informação** se refere à qualidade da informação fornecida pelo serviço *online*. Isso inclui características dos dados como precisão, completude e formatação (NELSON; TODD; WIXOM, 2005). Já **qualidade do sistema** representa a qualidade do funcionamento do *website*. A confiabilidade do sistema, facilidade de acesso, tempo de resposta e flexibilidade do sistema são exemplos de qualidades valorizadas pelos usuários (DELONE; MCLEAN, 2003; NELSON et al., 2005).

Elliot et al. também lembra que DeLone e McLean definiram a qualidade de serviço como uma dimensão de peso significativo no sucesso do sistema de informação em ambiente de *e-commerce*, onde o serviço ao consumidor é crucial (DELONE; MCLEAN, 2003).

A **qualidade em serviços** mede, então, o suporte dado pelo website e inclui confiança, capacidade de resposta e personalização (KEATING; RUGIMBAND; QUZAI, 2003; LEE; LIN, 2005).

Pesquisadores da área descobriram relações existentes entre marca, pesquisa online e intenção de compra (CHEN; HE, 2003). Enquanto Alba & Chattopadhyay documentaram a importância do conhecimento da marca no processo de decisão do consumidor em 1985, Chen & He foram ainda mais longe em 2003 e destacaram o impacto direto que a mesma tem na adesão ou não de um serviço (ALBA; CHATTOPADHYAY, 1985; CHEN; HE, 2003).

Em resumo, uma marca com uma imagem positiva facilita o gerenciamento da relação com o consumidor e possibilita a empresa atrair, engajar e reter consumidores (ELLIOT et al., 2013). Quando um usuário passa a confiar em um *website*, ele passa a participar continuamente e realizar compras com o provedor de conteúdo (MCKNIGHT et al., 2002). Confiança também pode levar a recompra, novas visitas ao website e recomendação pelo cliente (LIU et al., 2004).

2.1.4 WebQual

Um dos desafios importantes para as organizações de e-commerce nos últimos tempos é entender as necessidades de seus clientes e desenvolver sua presença na Web e suas operações de *back-office* de acordo. Uma empresa com um website que é difícil de usar ou de interagir projeta uma imagem ruim na internet e enfraquece a posição da companhia como um todo. É importante então que essas organizações possam avaliar a qualidade que seu sistema de *e-commerce* está oferecendo, tanto na percepção do cliente como na percepção da indústria como um todo. Com isso, pode-se aperfeiçoar o que é oferecido com o tempo e criar a cultura de

frequentemente fazer um *benchmarking* com os concorrentes e com o que há de melhor no setor (BARNES; VIDGEN, 2002).

O método WebQual que foi desenvolvido no ano de 1998 e envolveu um processo de refinamento em diversos domínios e organizações da *web*, como lojas virtuais de livros, pequenas empresas e *sites* de leilão. O WebQual transforma dados qualitativos em métricas quantitativas, que resultarão em dados importantes para o gerenciamento do *website* e no processo de decisão de futuras implementações (BARNES; VIDGEN, 2002)

O WebQual 1.0 fornecia meios de identificar e transmitir a voz dos clientes por cada etapa do produto ou serviço (SLABEY, 1990), por meio de, primeiramente, um questionário de 35 questões, que analisava cada ponto de qualidade. Esse primeiro questionário foi considerado muito longo e foi reduzido para outro de 24 questões, que podia ser levemente moldado segundo as características específicas de cada site em que era utilizado (BARNES; VIDGEN, 2002).

Nas aplicações do WebQual para *websites* B2C ficou claro que a perspectiva de interação da qualidade estava em grande falta na sua versão 1.0. Bitner et al. (1990) adota a definição de Shostack (1985) para um encontro de serviço, que consiste em "um período de tempo em que um consumidor interage diretamente com um serviço." Bitner et. al (1990) também reconhece que na maioria das vezes essa interação é o serviço do ponto de vista do cliente. Barnes & Vidgen sugeriram inclusive que a qualidade da interação é igualmente importante ao sucesso de um negócio digital ou mesmo de organizações físicas (BARNES e VIDGEN, 2002).

Enquanto o WebQual 1.0 tinha seu ponto forte na qualidade da informação e a versão 2.0 na qualidade da interação, visando unir e ampliar a gama de informações, o WebQual 3.0 foi categorizado em 3 diferentes aspectos: qualidade do website, qualidade da informação e qualidade da interação do serviço. O WebQual 3.0 foi testado em sites de leilões (BARNES; VIDGEN, 2001; BARNES; VIDGEN, 2002).

Os resultados da implementação da versão 3.0 identificaram as três áreas da qualidade do website de e-commerce (BARNES; VIDGEN, 2002). O WebQual 4.0 foi moldado para analisar esses setores separadamente, no modelo que mostrado na Tabela 2 juntamente com o suporte literário fornecido por Barnes & Vidgen.

Tabela 2 – Perguntas para Aplicação do WebQual 4.0

Categoria	Questões do WebQual 4.0 Adaptadas	Suporte Bibliográfico
Usabilidade	1. Eu acho o site fácil de entender e mexer	Bailey & Pearson, 1983; Davis et al., 1989; Davis, 1989, 1993; Ventakesh & Davis, 2000.
	2. Minha interação com o site é clara e de fácil entendimento	Davis et al., 1989; Davis, 1989, 1993; Shneiderman, 1998; Ventakesh & Davis, 2000.
	3. Eu acho fácil navegar no site	Eighmey, 1997; Levi & Conrad, 1996; Nielsen, 1999, 2000; Spool, 1999.
	4. Eu acho fácil usar o site	Davis et al., 1989; Davis, 1989, 1993; Ventakesh & Davis, 2000; Nielsen, 1993, 1999, 2000.
	5. A aparência do site é atraente	Nielsen, 2000; Parasuraman et al., 1988, 1991; Pitt et al., 1995, 1997.
	6. O design do site é apropriado ao que ele oferece	Zeithaml et al., 1990.
	7. O site passa uma imagem de competência	Parasuraman et al., 1988, 1991; Pitt et al., 1995, 1997; Zeithaml et al., 1988, 1990, 1993.
	8. O site oferece uma experiência positiva para mim	Eighmey, 1997; Moon & Kim, 2001; Nielsen, 2000; White & Manning, 1998.
Informação	9. Sinto que as informações oferecidas são precisas	Bailey & Pearson, 1983; Strong et al., 1997; Wang, 1998; Wang & Strong, 1996; Wand & Wang, 1996.
	10. Sinto que há credibilidade nas informações disponíveis	Strong et al., 1997; Wang, 1998; Wang & Strong, 1996; Wand & Wang, 1996.
	11. As informações disponibilizadas são convenientes ao que eu busco	Bailey & Pearson, 1983; Strong et al., 1997; Wang, 1998; Wang & Strong, 1996; Wand & Wang, 1996.
	12. As informações disponibilizadas são relevantes para mim	Bailey & Pearson, 1983; Strong et al., 1997; Wang, 1998; Wang & Strong, 1996; Wand & Wang, 1996.
	13. As informações disponibilizadas são fáceis de entender	Bailey & Pearson, 1983; Strong et al., 1997; Wang, 1998; Wang & Strong, 1996; Wand & Wang, 1996.
	14. As informações são disponibilizadas no nível certo de detalhes exigido	Bailey & Pearson, 1983; Strong et al., 1997; Wang, 1998; Wang & Strong, 1996; Wand & Wang, 1996.
	15. As informações são apresentadas em um formato apropriado	Bailey & Pearson, 1983; Chau et al., 2000; DeLone & McLean, 1992.
Interação com o Serviço	16. O serviço prestado pela empresa possui boa reputação	Aaker, 1991; Aaker & Joachimsthaler, 2000; Akshay & Monroe, 1957; Cuningham, 1966; Nielsen, 1999.

Categoria	Questões do WebQual 4.0 Adaptadas	Suporte Bibliográfico
Interação com o Serviço	17. Sinto-me segura ao completar uma transação no <i>site</i>	Parasuraman et al., 1988, 1991; Pitt et al., 1995, 1997; Zeithaml et al., 1988, 1990, 1993.
	18. Sinto que minhas informações pessoais estão seguras	Clark, 1999; Cranor, 1999; Goodwin, 1991; Hoffman et al., 1999; Wang et al., 1998.
	19. O <i>site</i> passa uma imagem de serviço personalizado para cada cliente	Gilmore & Pine, 2000; McKenna, 2000; Parasuraman et al., 1988, 1991; Pitt et al., 1995, 1997; Schubert & Selz, 1997; Zeithaml et al., 1988, 1990, 1993.
	20. O <i>site</i> passa um sentimento de comunidade	Armstrong & Hagel, 1996; Chang et al., 1998; Hagel & Armstrong, 1997; Preece, 2000; Rheingold, 1993; Schubert & Selz, 1997.
	21. O <i>website</i> facilita a comunicação com a empresa	Bitner et al., 2000; Jarvenpaa et al., 2000; Hoffman et al., 1999; Nielsen, 2000.
	22. Quando realizo uma compra, confio que os produtos serão entregues conforme o prometido	Parasuraman et al., 1988, 1991; Pitt et al., 1995, 1997; Zeithaml et al., 1988, 1990, 1993.

(Fonte: adaptada de Barnes & Vidgen, 2002)

2.2 Taxa de Conversão

De acordo com o Relatório de 2014 do eMarketer, empresa de pesquisa e dados para empresários da área digital, as vendas do varejo *online* alcançaram \$1.3 bilhão anuais, representando mais de 5% do total arrecadado pelo varejo no mundo (eMarketer, 2014).

Mesmo com todo destaque no cenário econômico global, o dia-a-dia de um *e-commerce* pode apresentar diversas dificuldades. Cerca de 97% das visitas dos sites nos Estados Unidos não terminam em compras (Statista, Inc., 2017). A taxa de conversão, definida por McDowell et al. como a porcentagem entre os usuários comprando um produto e o total de visitantes únicos entrando no *website*, fica ainda menor quando se trata de dispositivos mobile, onde apenas 1,14% dos usuários finalizam seu pedido (Statista, Inc., 2017). A consequência disso, então, é o alto custo na aquisição de consumidores por mídias pagas, como *Google Adwords* e *Facebook* (GREWAL et al., 2004; HOFFMAN; NOVAK, 2000; SOHRABI; MAHMOUDIAN; RAESSI, 2012; MCDOWELL et al., 2016).

McDowell et al. (2016) define a taxa de conversão como a porcentagem entre os usuários comprando um produto e o total de visitantes únicos entrando no *website*.

De acordo com um estudo publicado em 2005 no *Journal of Business Research* sobre o comportamento do usuário, o consumidor tende a navegar no *website* enquanto se sente imerso, sem interrupções mentais, no conteúdo da página. Esse momento de imersão e concentração é chamado de fluxo (*flow*) pelos profissionais da área, que é uma das potenciais influências para se fechar uma compra em um *e-commerce* (RICHARD; CHANDRA, 2005; ROSEN; PURINTON, 2004; SICILIA; RUIZ; MUNUERA, 2005; SMITH; SIVAKUMAR, 2004).

Alguns consumidores têm a segurança como principal fator impeditivo para realizar uma compra pela Internet, temendo que suas informações pessoais sejam roubadas (KOUFARIS; HAMPTON-SOZA, 2004, TARAFDAR; ZHANG, 2007/8). Para suprir esse sentimento, pesquisas mostram que deve-se investir fortemente no design do *website*. Afinidade com o visual da página está positivamente associada à quantidade de páginas navegadas (MENON e KAHN, 2002) e ao comportamento de compra (BRUNER; STEVENSON; KUMAR, 2000; JAYAWARDHENA, 2004; LYNCH; KENT; SRINIVASAN, 2001). Características de usabilidade como FAQs (*frequently asked questions* ou perguntas comuns, em português) podem aumentar a interatividade enquanto outras como excesso de informação podem promover a frustração do usuário.

Outros exemplos de *features* de usabilidade e design que foram implantadas e se mostraram favoráveis ao aumento da taxa de conversão são melhoras no processo de finalização da compra (*checkout*) e remoção de itens gráficos desnecessários (TSAI, 2004). Visitas por usuários que já conhecem o site também possuem um impacto significativamente positivo sobre a conversão (MOE; FADER, 2004). A confiança dos consumidores nas habilidades da empresa, característica que é consequência de investimentos em *webdesign*, é um grande determinante na hora da compra (SCHLOSSER; BARNETT; LLOYD, 2006).

Como já foi mencionado, uma das perspectivas que explicam o comportamento do consumidor *online* é o chamado *flow*, que poderia ser traduzido ao português como um sentimento de concentração, fluidez. Esse *flow* nada mais é do que um sentimento que o usuário tem quando se entrega a atividade com total envolvimento (CSIKSZENTMIHALYI, 1977). Em um ambiente online, o indivíduo bloqueia a consideração de quaisquer ocorrências que aconteçam fora do ambiente do *e-commerce* (HOFFMAN; NOVAK, 2000; NOVAK et al., 2000). Demoras para download, links quebrados, formulários longos (RICHARD; CHANDRA, 2005), descrições confusas de produtos e ambiguidade no próximo passo da navegação do site (ROSEN; PURINTON, 2004) são alguns exemplos de inibidores desse sentimento. Quanto mais o usuário é exposto a conteúdo irrelevante ou dinâmico, mais difícil se torna a conversão

(SISMEIRO; BUCKLIN, 2004), já que esse tipo de experiência acaba diminuindo a importância da compra em si (SMITH; SIVAKUMAR, 2004).

Em uma pesquisa também publicada no *Journal of Business Research* por W.C. McDowell et. al. em 2016, utilizou-se do modelo estatístico de regressão feito para cada uma das etapas do funil de conversão: início da sessão (*visitor greeting*), navegação pelo catálogo de produtos (*catalog*), carrinho (*shopping cart*) e processo de pagamento (*checkout*). O modelo estruturado com quatro hipóteses pretendia, no estudo, entender a associação entre aspectos comuns de *webdesign* e a taxa de conversão.

Os resultados concluíram que, para a primeira hipótese relacionada ao engajamento **inicial** do usuário, características de *design* do site são importantes para a conversão da sessão em compra. Listas de Produtos Recomendados e em Destaque ajudam a desenvolver interatividade imediata com o cliente. Mostrar o Ícone do Carrinho nesse estágio de experiência do website também está positivamente associado com aumentos na taxa de conversão (MCDOWELL et al., 2016).

A segunda hipótese relacionada ao estágio de **navegação do catálogo** de produtos, as variáveis dependentes de “Fornecer Ofertas Especiais” e “Utilizar Abas com Assuntos para Navegação” se mostraram negativamente associadas à taxa de conversão.

- O modelo criado para o estágio de catálogo foi o único a mostrar associações negativas entre características do *website* e a taxa de conversão, segundo W.C. McDowell et al. Essa informação é consistente com a ideia de que os visitantes que navegam demais tendem a não converter. Além disso, o modelo se mostra de acordo com informações do setor dadas por Berkeley e Carlton (2000), que mostram que descontos e frete grátis podem, na verdade, impactar a taxa de conversão negativamente. Isso provavelmente mostra que empresas com modelos de negócio menos efetivos tendem a utilizar a competição de preços como uma estratégia não efetiva para converter visitantes em consumidores (BULKELEY; CARLTON, 2000);
- Também é relevante a explicação de que o tão comentado *flow* é quebrado quando uma oferta especial não relacionada ao produto em questão aparece ou quando o usuário deve passar por um registro obrigatório para continuar navegando (RICHARD; CHANDRA, 2005; ROSEN; PURITON, 2004);
- A presença de abas com assuntos no *web-design* do e-commerce impacta negativamente ao passo que a facilidade com que o usuário pode se autopremiar enquanto navega deixa o processo de fechar a compra menos provável de acontecer.

A terceira hipótese relacionada ao estágio do **carrinho**, as variáveis que se mostraram relevantes foram Precificação Instantânea, Fornecimento de Entrega e Cobranças de Movimentação e Oferecimento de Produtos Relacionados.

- A mudança instantânea de preço incluindo preço dos produtos, frete e taxas reduz o nível de incerteza para o consumidor e permite que o mesmo continue no sentimento de fluidez e continuidade (BULKELEY; CARLTON, 2000; RAJAMMA, 2006);
- Uma das explicações para o impacto positivo entre a sugestão de produtos relacionados e a taxa de conversão é a agregação de valor que é feita agrupando o produto com itens relacionados (LIAO; TAUMAN, 2002). Oferecendo essa possibilidade do “compre junto,” talvez com preço reduzido como faz a Amazon nos Estados Unidos, o valor agregado pode resultar em uma maior taxa de conversão.

Finalmente, a quarta hipótese relacionada ao processo de compra, também conhecido com *checkout*, duas variáveis estão forte e positivamente associadas com a taxa de conversão: Informações de SAC e Ajuda e Precificação Instantânea. Com impacto negativo está a Necessidade de E-mail para Compra.

2.3 Síntese do Quadro Teórico

A Tabela 3 revela a síntese do quadro teórico utilizado para o suporte bibliográfico do trabalho.

Tabela 3 – Síntese do Quadro Teórico

Categoria	Assunto	Suporte Bibliográfico
O Serviço do E-commerce	Service Blueprint	Hunt, 1996; Ramaswamy, 1996; Shostack, 1984; Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2000; Corrêa & Caon, 2008; Ross, Ruiz & Samadzadeh, 2014.
	ServQual	Sylvester et al., 2013; Parasuraman et al., 1988; Zeithaml et al., 1990; Parasuraman et al., 2005; Alzola & Robina, 2005; Cox & Dale, 2001; McKenna, 2002; Zeithaml, 2002.
	Relação entre ServQual e Intenção de Compra	.Song et al., 2005; Pavlou, 2002; Pavlou, 2003; Elliot et al., 2013; Nelson, Tood & Wixom, 2005; Delone & McLean, 2003; Nelson et al., 2005; Keating, Rugimband & Quzai, 2003; Lee & Lin, 2005; Chen & He, 2003; Alba & Chattopadhyay, 1985; Chen & He, 2003; Elliot et al., 2013; McKnight et al., 2002; Liu et al., 2004.

Categoria	Assunto	Suporte Bibliográfico
O Serviço do E-commerce	WebQual	Barnes & Vidgen, 2001; Barnes & Vidgen, 2002; Slabey, 1990; Bitner et al., 1990; Shostack, 1985.
Taxa de Conversão	Taxa de Conversão	McDowell et al., 2016; Richard & Chandra, 2005; Rosen & Purinton, 2004; Sicilia, Ruiz & Munuera, 2005; Smith & Sivakumar, 2004; Koufaris & Hampton-Soza, 2004; Tarafdar & Zhang, 2007/8; Menon & Kahn, 2002; Bruner, Stevenson & Kumar, 2000; Jayawardhena, 2004; Lynch, Kent & Srinivasan, 2001; Tsai, 2004; Moe & Fader, 2004; Schlosser, Barnet & Lloyd, 2006; Csikszentmihalyi, 1977; Hoffman & Novak, 2000; Novak et al., 2000; Sismeiro & Bucklin, 2004; Smith & Sivakumar, 2004; Bulkeley & Carlton, 2000; Rajamma, 2006; Liao & Tauman, 2002.

(Fonte: adaptada de Barnes & Vidgen, 2002)

3 MÉTODOS DE PESQUISA

Neste capítulo será apresentada a abordagem metodológica utilizada no trabalho, detalhando os procedimentos de coleta e análise dos dados.

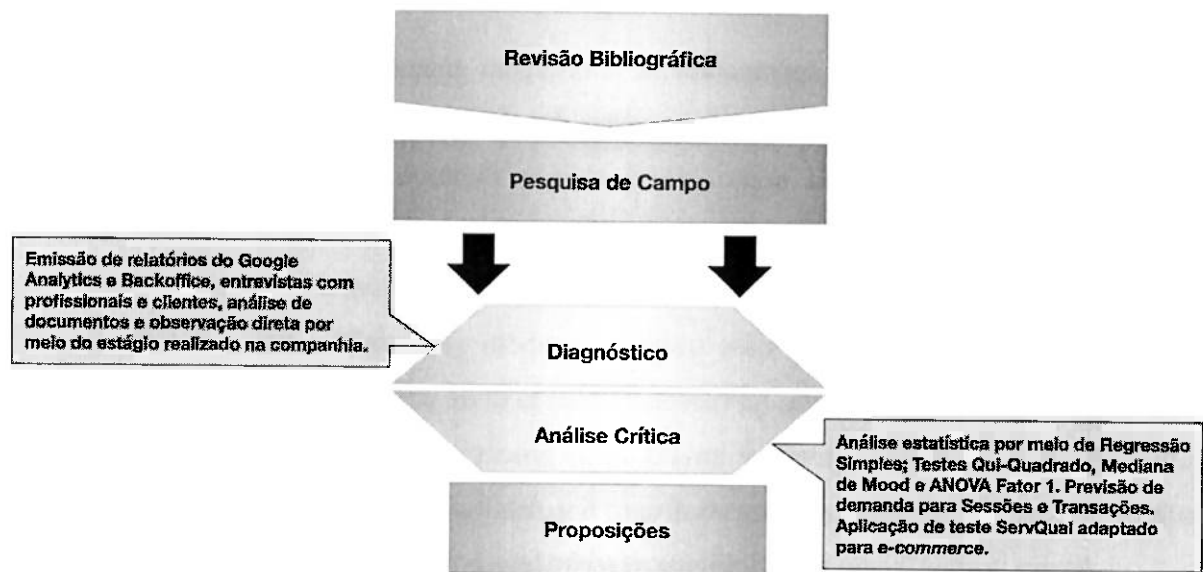
Conforme descrito da seção introdutória o objetivo da pesquisa é entender quais características do *website* e do serviço da empresa impactam na conversão do *e-commerce*. Para isso, serão realizados testes estatísticos com os dados obtidos, além da aplicação e interpretação do questionário WebQual 4.0. Esse trabalho também visa então investigar a relação entre ServQual e intenção de compra, representada pela taxa de conversão. Por fim, será construído um plano de ação para desenvolver um contínuo processo de otimização na empresa, além de oferecer dicas pontuais baseadas no confronto dos resultados com as referências bibliográficas.

Assim, a abordagem metodológica descrita leva em consideração não só o levantamento de dados estatisticamente válidos, mas também a identificação dos principais aspectos do site que influenciam na taxa de conversão, realizando uma análise da perspectiva do cliente e um diagnóstico do serviço prestado. Para isso, é importante a relação da qualidade em serviços com a intenção de compra em um ambiente de *e-commerce*, na perspectiva do cliente, e o diagnóstico do serviço prestado.

3.1 Etapas da Pesquisa

As etapas do trabalho estão descritas na Figura 10. Este Trabalho de Formatura é dividido em quatro macro etapas: revisão de literatura, pesquisa de campo (diagnóstico da situação atual e análise crítica) e proposição de um plano de ação.

Figura 10 - Esquematização das Partes do Relatório



(Fonte: elaborada pelo autor)

A pesquisa de campo pautou-se em um diagnóstico, que a observação, coleta, análise e interpretação dos dados que ocorreram dentro do ambiente observado no escopo da pesquisa. Na pesquisa realizada durante o estágio do autor deste trabalho, os dados foram extraídos diretamente da realidade do objeto de estudo, a startup aqui investigada, por meio de entrevistas e do acesso direto as bases de dado do website. A análise crítica envolveu a realização do Blueprint do serviço (SHOSTACK, 1987), a análise estatística da relação entre as variáveis chave levantadas na fase de diagnóstico (ver Figura 11), utilizando técnicas estatísticas como regressão e qui-quadrado, e uma pesquisa ServQual para e-commerce, adaptada de WebQual 4.0, na perspectiva do cliente.

Com base nos resultados da pesquisa de campo, foi desenvolvido um plano de ação na última etapa de proposições. Além disso, são levantadas as principais métricas que devem ser monitoradas nos próximos passos de otimização da taxa de conversão do *e-commerce*.

A seguir, são apresentados detalhes da coleta e análise dos dados

3.2 Coleta e Análise de Dados

Neste tópico serão detalhadas as etapas para a coleta de dados necessária para o desenvolvimento das análises e obtenção dos resultados propostos no relatório. Os principais parâmetros trabalhados na pesquisa foram: taxa de conversão, venda média diária dos produtos,

preço final de venda dos produtos, porcentagem de desconto no produto e caracterização do produto (kit, produtos novidade, produtos *blacklist* e produtos descontinuados). Os itens a seguir discriminam como cada uma das informações foram adquiridas ou calculadas e posteriormente analisadas.

3.2.1 Previsão da Taxa de Conversão Geral

Para estimar a taxa de conversão geral da startup no próximo ano de 2018, o primeiro dado histórico necessário é o número de sessões mês a mês. Para recolher esses dados, utilizou-se do *Google Analytics*, plataforma para armazenamento e análise de dados utilizada pela empresa. Foram extraídos os números no período de Janeiro de 2015 a Outubro de 2017, discriminando pelo tipo de plataforma: móvel (*mobile*) ou *desktop*.

O segundo passo foi a extração do número de transações, também mês a mês, para o mesmo período mencionado. A ferramenta utilizada foi a mesma, que exportou os dados em um arquivo Excel para análise.

Para realizar uma previsão do número de sessões e de transações do próximo ano, utilizou-se do método de Holt-Winters com base nos dados históricos armazenados pela empresa desde 2015 (LUSTOSA et al., 2008). Esse método foi escolhido por levar em conta sazonalidade e tendência em sua previsão, dois fatores fortemente presentes na variação da demanda por serviços e produtos da área comercial e varejo. A tendência prevê o crescimento ou diminuição do mercado ou empresa ou até mesmo representar uma redução de investimento. A sazonalidade entra para alcançar variações como a da *Black Friday*, que impulsiona fortemente o mês de novembro.

As fórmulas mostradas abaixo serão utilizadas para os cálculos da previsão (F), base de cálculo (B), tendência (T) e sazonalidade (I) (LUSTOSA et al., 2008).

$$F_{t+k} = (B_t + kT_t) \cdot I_{t-L+k}$$

$$B_t = \alpha \cdot \left(\frac{D_t}{I_{t-L}} \right) + (1 - \alpha) \cdot (B_{t-L} + T_{t-L})$$

$$T_t = \beta \cdot (B_t - B_{t-1}) + (1 - \beta) \cdot T_{t-L}$$

$$I_t = \gamma \cdot \left(\frac{D_t}{B_t} \right) + (1 - \gamma) \cdot I_{t-L}$$

As variáveis são detalhadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Variáveis Utilizadas no Método de Holt-Winters

Variável	Representação
F_{t+k}	Previsão para k períodos adiante do último dado histórico t
B_t	Componente da base no período t
α	Fator de suavização da base
T_t	Componente da tendência no período t
β	Fator de suavização de tendência
I_t	Componente da sazonalidade no período t
γ	Fator de suavização da sazonalidade

(Fonte: adaptada de MESQUITA et al.)

A previsão F foi calculada para o período de outubro de 2017 até dezembro de 2018. O cálculo dos fatores foi ajustado com o auxílio do *Solver* do Excel, pretendendo minimizar a porcentagem do erro absoluto entre os dados dos últimos doze meses e a previsão para tais. O erro citado é dado por (MESQUITA et al.):

$$EPAM = \frac{\sum_{t=1}^n |F_t - D_t|}{n}$$

Para a dada previsão, a variável n corresponde a 12 meses.

3.2.2 Venda Média Diária dos Produtos

Para calcular a **taxa de conversão** das páginas de produto, primeiro extraiu-se a lista dos SKUs que foram vendidos no dia 2 de outubro de 2017, data definida para a amostra, no *Backoffice*, sistema de gerenciamento de dados interno da companhia. Em seguida, foi realizado o *download* de um relatório da conta do *e-commerce* no *Google Analytics*. Definiu-se a dimensão do relatório como a *url* (endereço) das páginas do *website* com suas respectivas visualizações únicas de página como métrica.

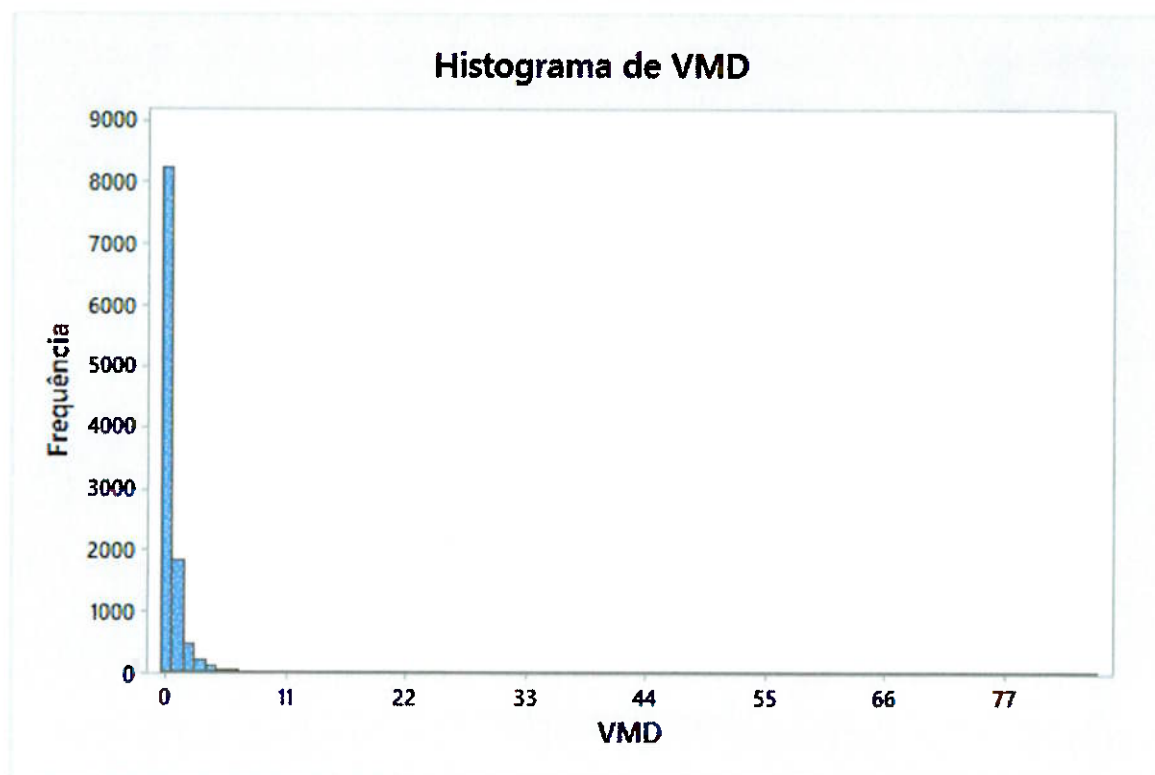
Por fim, o cálculo da Taxa de Conversão é feito dividindo o número de vezes em que o produto foi comprado pelo número de vezes que o mesmo foi visualizado. Vale lembrar que a métrica de visualizações únicas da página conta somente uma vez por sessão, ou seja, se um

usuário atualizar a página ou visitá-la novamente em um período de 30 minutos (uma sessão), só será feita uma contagem.

Para medir a popularidade do produto, utilizou-se a Venda Média Diária dos Produtos (VMD), isto é, venda média diária descontado o período de ruptura (sem estoque) dos últimos 30 dias. Os dados foram retirados da análise de preço que é feita diariamente, de forma manual, na empresa. A amostra retirada para a análise foi a do dia 2 de outubro de 2017, que conta com informações de aproximadamente 25 mil SKUs.

Neste mesmo dia, somente 11.150 SKUs tiveram suas páginas visitadas e estão portanto válidos para a análise de conversão. Um histograma do VMD dos produtos avaliados está representado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Histograma de Distribuição do VMD da Amostra



(Fonte: elaborada pelo autor)

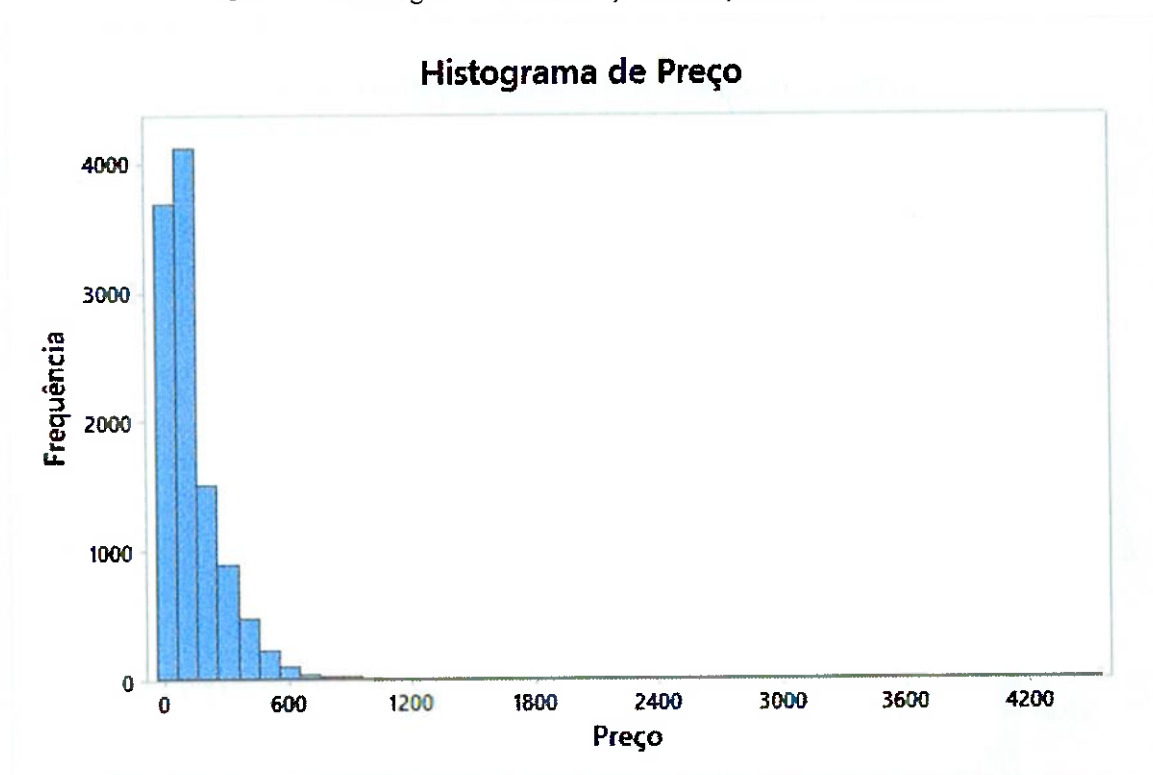
Com o Histograma da Figura 9, percebe-se o desequilíbrio na distribuição. Isso acontece porque cerca de 9.500 dos itens possuem VMD inferior a uma unidade, enquanto somente outros 86 passam a média de 10 unidades vendidas no dia. Com isso, vê-se claro a participação quase que total da Curva A do portfólio nas vendas da *startup*, pesando ainda mais na importância da manutenção do estoque do e-commerce.

3.2.3 Preço Final de Venda dos Produtos

Outra variável importante é o preço final de venda do produto, isso é, o preço que o consumidor irá de fato pagar pelo produto após o desconto aplicado. Para extrair essas informações, o processo foi similar ao da variável VMD: utilizou-se da análise de preço do dia 2 de outubro de 2017, que determinou os valores, por SKU vendável, para o dia.

Um histograma do preço final (o "preço por") dos produtos avaliados está representado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Histograma da Distribuição do Preço Final da Amostra



(Fonte: elaborado pelo autor)

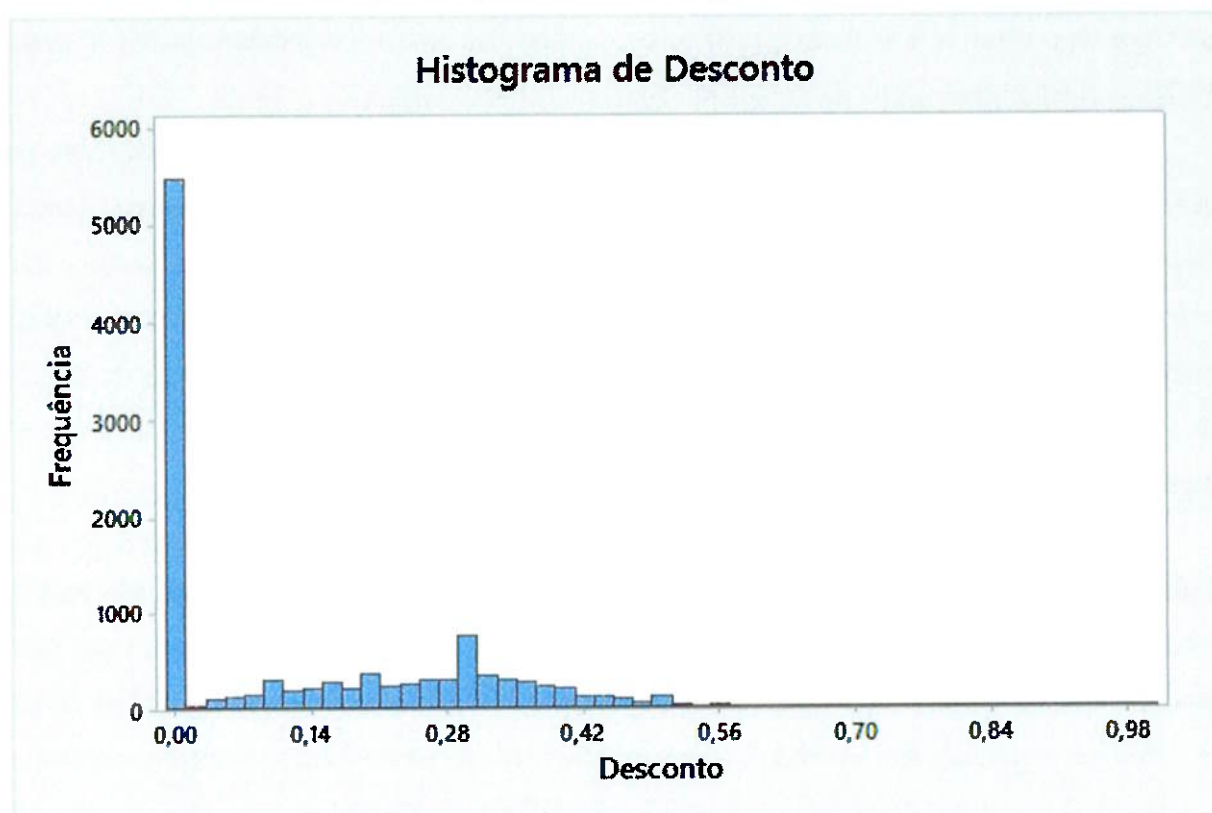
Feito o gráfico, é clara a concentração dos preços no intervalo entre R\$ 0,00 e R\$ 600,00, que corresponde a 98% dos SKUs avaliados na amostra. O intervalo com maior frequência de SKUs é o de R\$ 50,00 a R\$ 150,00, com 4125 produtos. Isso coincide com o ideal da empresa, que tem como objetivo vender produtos profissionais por um preço mais acessível.

3.2.4 Porcentagem de Desconto no Produto e Taxa de Conversão

A **porcentagem de desconto no produto** sempre foi vista como um dos fatores mais importantes para influenciar o cliente em sua decisão de compra. Para avaliar se existe ou não essa associação entre a Taxa de Conversão e a Porcentagem de Desconto, foi recolhida também essa informação da amostra por da análise de preço do dia 2 de outubro de 2017.

O Gráfico 3 mostra as frequências dos intervalos de Porcentagem de Desconto em vigor no dia avaliado.

Gráfico 3 - Histograma da Distribuição da Porcentagem de Desconto na Amostra



(Fonte: elaborado pelo autor)

Quase metade dos itens da amostra não apresentam desconto: 5470 (49,1 %). A maior parte dos produtos com desconto se encontram na faixa de 29% a 31%, com 738 unidades (6,6%).

3.2.5 Caracterização do Produto

Os produtos na empresa são caracterizados por quatro aspectos: kits, produtos novidade, produtos *blacklist* e produtos descontinuados.

No *e-commerce* estudado são criados **kits de produtos** pela equipe de catálogo. Esses kits tem como objetivo oferecer para o cliente um tratamento completo de produtos cujas funções se complementam e que pertencem a mesma linha de marca, ou seja, atuam no mesmo tipo de cabelo, tipo de pele ou possuem a mesma fragrância. Conjuntos de shampoo, condicionador e máscara ou de perfume com desodorante são exemplos dos SKUs do grupo. Para analisar se a criação de kits estimula a conversão das páginas de produto do *website*, selecionou-se os SKUs que correspondem a conjuntos montados também pela análise de preço anteriormente mencionada. Essa variável foi transformada em uma variável binária, onde o SKU ganha o valor de 1 se é um kit e 0 caso contrário. Na amostra coletada com 11150 itens, 10,7% correspondiam a kits montados por funcionários da *startup*.

Produtos são categorizados como **novidade** quando são lançamentos no mercado ou quando são inseridos no catálogo da loja, mesmo já sendo comercializados por outros agentes. Essa seleção é feita de forma manual no momento de cadastro do produto, selecionando então se o mesmo corresponde a uma novidade na empresa em questão ou a um lançamento geral do mercado. Os produtos lançamento ou novidade são discriminados também na tabela de análise de preço. Na amostra coletada, menos de 0% dos itens correspondem a essa categoria de produtos.

Quando uma negociação é realizada pela equipe comercial com os fornecedores, são definidos os **produtos lista negra (blacklist)**, que correspondem aos produtos que não podem receber descontos diretamente ou mesmo serem passíveis de aplicação de cupom. Com isso, esses itens passam a ter preços tabelados independentemente da loja em que são vendidas, sendo elas virtuais ou físicas, não havendo assim a possibilidade de estabelecer vantagem competitiva por preço. Os produtos *blacklist* da amostra foram definidos utilizando informações do arquivo de análise de preço inseridas pela equipe comercial. Cerca de um terço (34,3%) dos produtos avaliados são lista negra.

Finalmente, os produtos descontinuados são aqueles que não são mais fabricados pela marca ou o acordo entre a companhia e o fornecedor não é renovado, mas ainda há itens em estoque. Com isso, o que ainda resta pode receber ofertas agressivas para zerar o estoque ou mesmo ganhar popularidade por ser um dos únicos pontos que o produto ainda está à venda. Dentre os 11150 SKUs da amostra coletada para a realização da análise da taxa de conversão na página de produto do *e-commerce*, cerca de 10,8% correspondem a itens descontinuados, seja pelo fornecedor ou pela própria empresa que encerrou o acordo comercial.

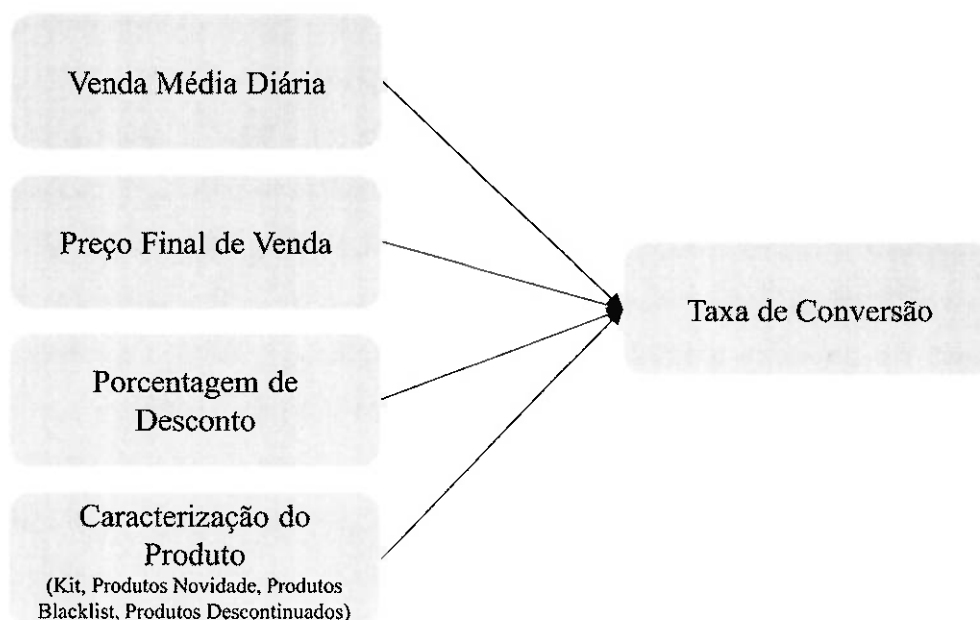
3.3 Análise Crítica

Neste tópico serão detalhadas as principais análises realizadas com base na relação entre as variáveis e no levantamento WebQual 4.0.

3.3.1 Análises Estatísticas

Como referência para as análises críticas dos resultados foi elaborado o esquema de referência da Figura 11, em que as análises são feitas entre todos os parâmetros com relação a variável chave da pesquisa que é a taxa de conversão.

Figura 11 - Análises Estatísticas



(Fonte: elaborada pelo autor)

Para avaliar a associação entre as duas variáveis contínuas (BUSSAB; MORETTIN, 2009), utilizar-se-á de um Gráfico de Dispersão construído por meio do *Minitab Statistical Software* 18 (Minitab Support Manual, 2017), que acompanha uma regressão linear.

Como aponta Bussab & Morettin (2010), a representação das variáveis no gráfico auxilia no entendimento da existência ou não de associação entre as mesmas. No entanto, é necessário também definir a correlação entre variáveis, medida que avalia o grau de associação e também a proximidade dos pontos a uma reta. Uma regressão linear também será realizada para confirmar o comportamento entre as duas variáveis.

Quando variáveis não paramétricas são utilizadas na análise, outras técnicas foram adotadas como a mediana de Mood, também utilizando o software *Minitab Statistical Software 18* (Minitab Support Manual, 2017), como será detalhado a seguir.

A relação entre venda média diária dos produtos e taxa de conversão, utilizar-se-á de um Gráfico de Dispersão acompanhado de uma regressão linear. Na avaliação da associação entre as variáveis preço final e taxa de conversão o processo será o mesmo. Primeiro, é construído novamente um gráfico de dispersão juntamente a reta de regressão linear dos pontos da amostra. Depois, é calculada a correlação, também utilizando do *Minitab*, definindo se a associação é positiva ou negativa entre os eixos. Para complementar, será feita um teste qui-quadrado, setorizando os produtos da amostra nos intervalos de preço presentes nos filtros das vitrines do website: até R\$ 99,00; de R\$ 99,00 até R\$ 149,00; de R\$ 149,00 até 199,00; de R\$ 199,00 até R\$ 249,00; e acima de R\$ 249,00.

Para verificar se existe ou não influência da Porcentagem de Desconto na Taxa de Conversão serão utilizados as mesmas ferramentas estatísticas no *Minitab*. Feita a regressão linear junto ao gráfico de dispersão, procurando uma amostra factível com o problema e que retorne um R2 razoável, também será calculado o coeficiente de correlação. Repetindo como forma complementar, a estatística qui-quadrado será utilizada com o mesmo intuito de testar se as variáveis estão ou não associadas. O valor-p de retorno do teste será utilizado para avaliar a significância da estatística aplicada (Minitab Support Manual, 2017). Por fim, o teste de mediana de Mood avaliará se as medianas das populações de produtos diferem caso haja ou não desconto (Minitab Support Manual, 2017).

Como as quatro variáveis de caracterização do produto (kit, novidade, lista negra e descontinuado) são binárias, são passíveis de aplicação do teste estatístico de mediana de Mood. Além disso, pode-se realizar, juntamente à Taxa de Conversão, o teste ANOVA para Fator 1, que funciona bem para os casos com distribuições assimétricas e não-normais, como indica o manual do *Minitab* (Minitab Support Manual, 2017). Assim, será possível concluir se as medianas diferem entre a população de produtos que são kits, por exemplo, e a população de produtos individuais, avaliando se a montagem de kits influencia ou não na taxa de conversão da página de produto.

Seguindo o mesmo raciocínio, a variável que caracteriza um produto como lançamento ou novidade também foi analisada pelo teste estatístico de mediana de Mood juntamente a Taxa de Conversão para verificar sua força na hora de converter o cliente para a compra. A análise da variável que caracteriza um produto como pertencente a lista negra também utilizou de um método semelhante ao item anterior, procurando entender se a padronização dos preços desses

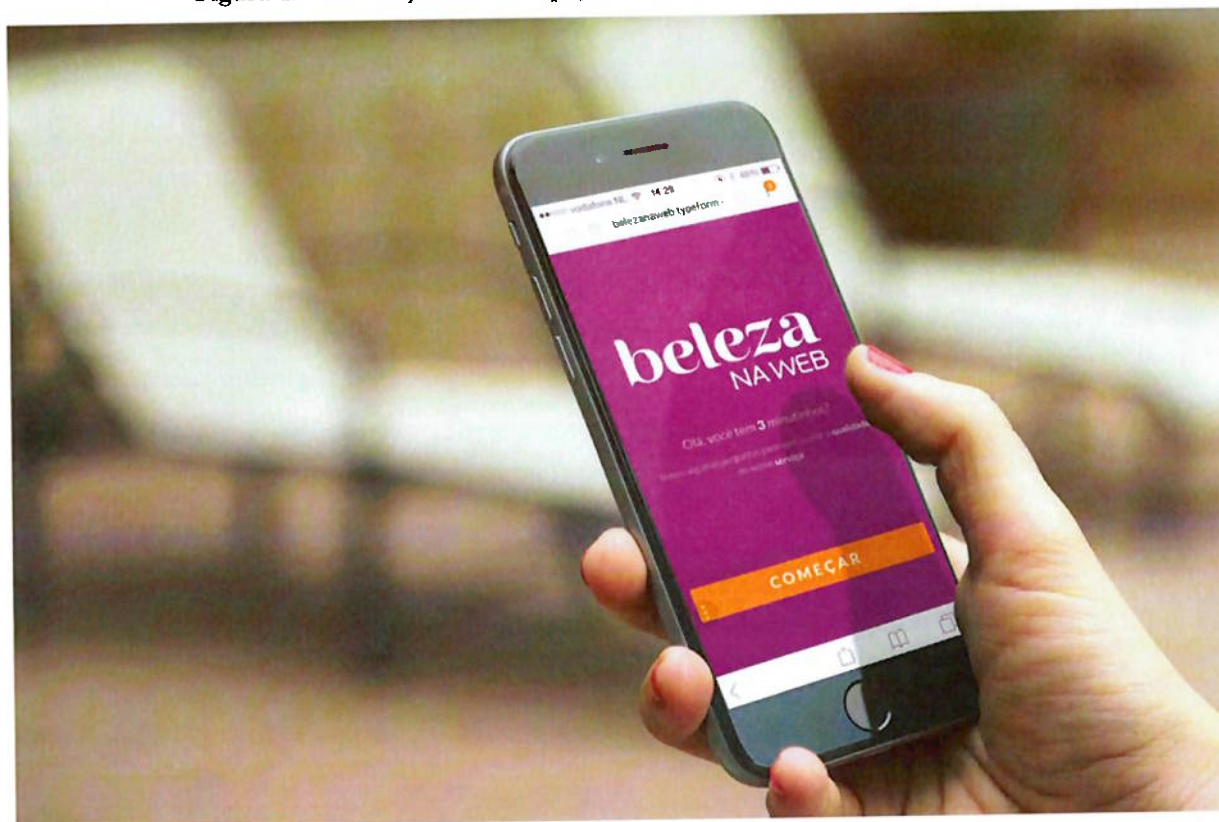
produtos influenciam negativamente na taxa de conversão das páginas de produto do website. A análise de se a condição de um produto ser descontinuado influencia ou não a taxa de conversão foi também feita nos mesmos moldes.

3.3.2 WebQual 4.0 Adaptado

O questionário foi construído em uma plataforma *online* chamada *Typeform*. A URL da pesquisa foi divulgada por meio de notificações via web (*web push notifications*) enviados para os visitantes do e-commerce que concordaram em receber mensagens por meio desse tipo de comunicação. Para estimular a participação, a mensagem prometia um presente surpresa para quem completasse a pesquisa.

Os usuários que clicaram na notificação foram direcionados para a página de início da pesquisa (Figura 12), onde foi esclarecido o tema da pesquisa, revelado o tempo estimado que seria gasto e colocado o botão de início.

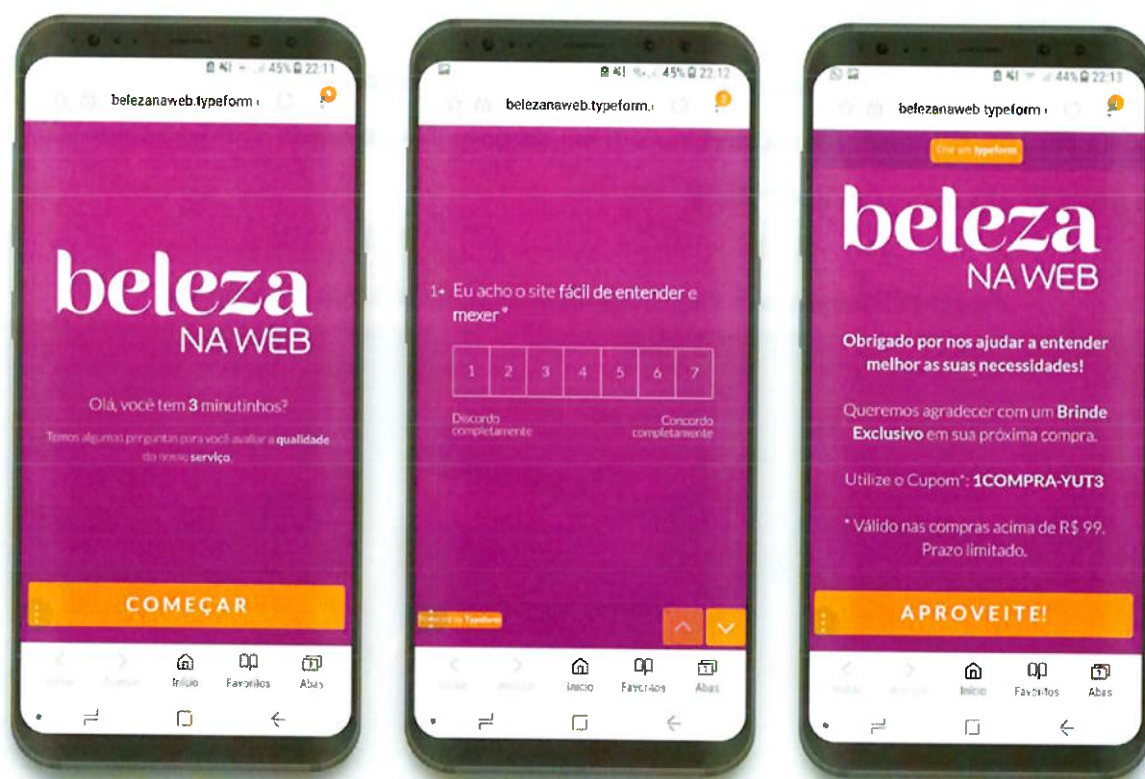
Figura 12 - Simulação de Participação da Pesquisa de WebQual 4.0 Adaptada



(Fonte: elaborada pelo autor)

Esse botão iniciou a tela que foi usada para coletar os dados do questionário (Figura 13). Em cada dobra de tela, era pedido que o usuário respondesse utilizando uma escala de 7 pontos (como no SERVQUAL de Zeithaml et al., 1990), a qual 1 correspondia a “discordo completamente” e 7 a “concordo completamente”. A escala de importância também era de 7 pontos, indo de “pouco importante” em 1 e “muito importante” no 7 (como recomendado na literatura de QFD em King, 1989). A última tela da pesquisa (Figura 13) revelava o cupom para resgatar o brinde prometido.

Figura 13 - Telas da Pesquisa WebQual 4.0 Adaptada



(Fonte: elaborada pelo autor)

As respostas foram recebidas entre 22 de outubro de 2017 e o dia seguinte. As respostas do questionário foram automaticamente convertidas em um arquivo *xls* (formato *Excel*) para posterior análise.

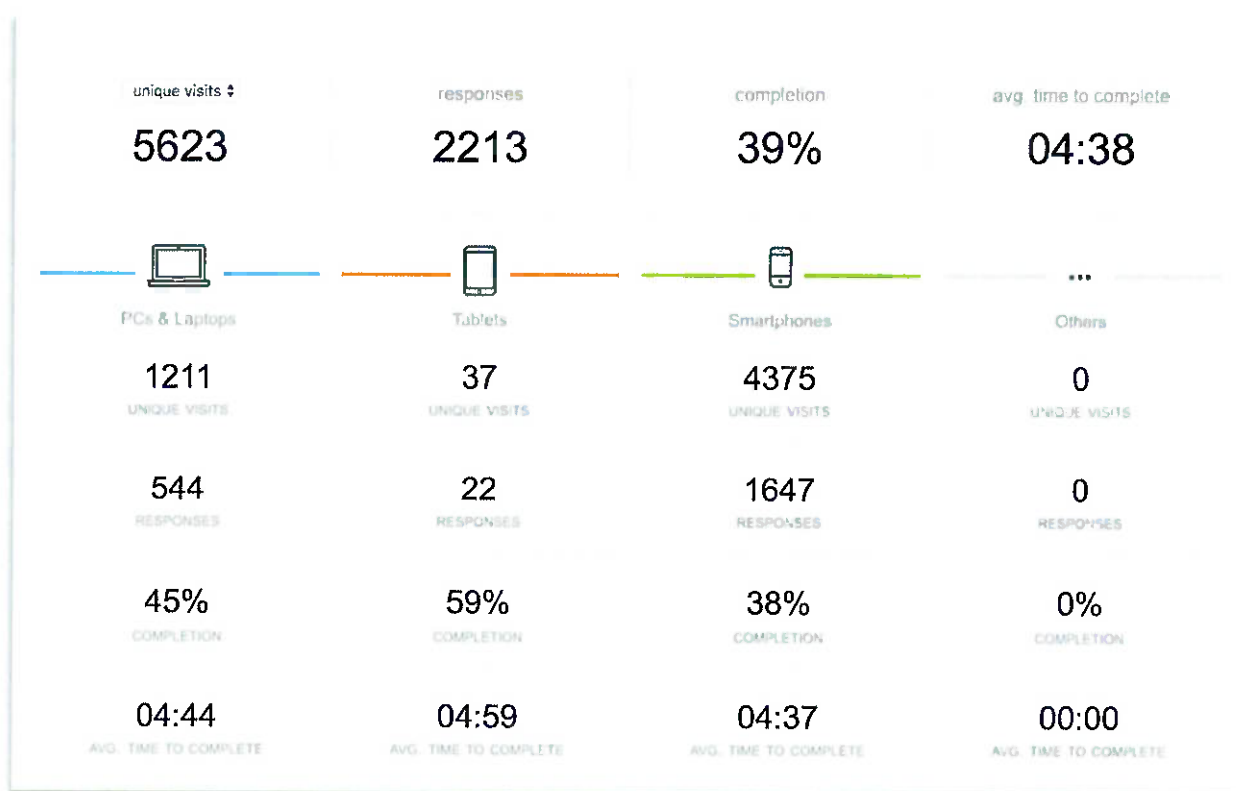
Para analisar os dados coletados na pesquisa adaptada WebQual 4.0, que pretende avaliar a importância de cada aspecto da qualidade em serviços de e-commerce, além do serviço da empresa em si, serão utilizadas as principais métricas estatísticas. Além de calculados a

média, erro e desvio padrão, os resultados obtidos serão confrontados com conclusões da revisão bibliográfica e com características gerais do setor e proposta de valor da startup.

Com isso, espera-se conclusões importantes para então construir um plano de ação para melhoria contínua da qualidade do serviço da empresa, visto que, como já explicitado, está fortemente ligada a taxa de conversão do *website* (Elliot et al., 2013).

A Figura 14 revela o painel da ferramenta utilizada para captar os dados. Mesmo com 5623 visitas únicas ao formulário, somente 39% dos usuários completaram a pesquisa (2195 respostas válidas) em um tempo médio de 4min38s.

Figura 14 - Tela de Respostas do *Typeform*



(Fonte: elaborada pelo autor)

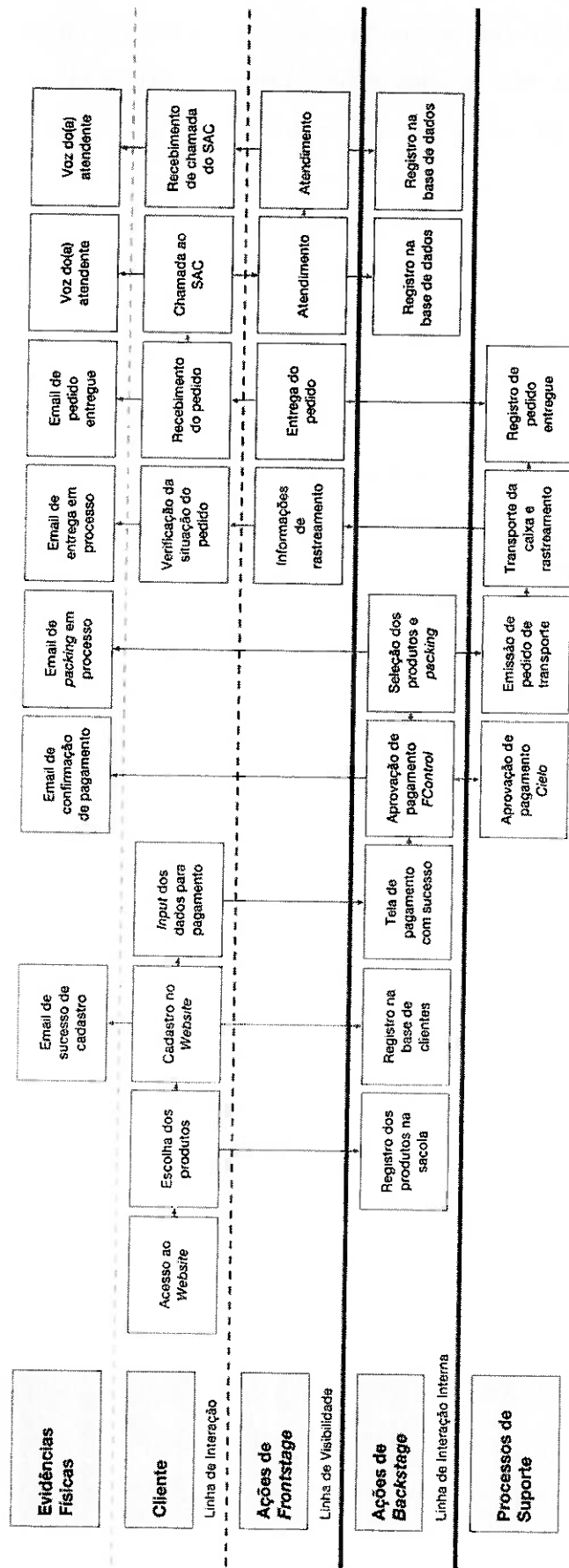
4 RESULTADOS

4.1 A Jornada do Cliente no *Website*

Como primeiro passo, foi elaborado o *service blueprint* da empresa, conforme modelo *Blueprint* do serviço (SHOSTACK, 1987). A Figura 3 mostra a visita do consumidor ao site da empresa como o início da sua jornada como cliente do serviço. Depois do início de sua sessão no *website*, o mesmo seleciona os produtos desejados e os adiciona em sua sacola. Depois, o usuário visita sua sacola e se cadastra para continuar seu processo de compra. Feito o registro e recebida a confirmação por *e-mail*, passa para a etapa de pagamento, onde preenche com seus dados de endereço e seleciona entre as modalidades de Boleto e Cartão de Crédito para efetuar a compra. Confirmado o pagamento, envia-se um *e-mail* comunicando o cliente e é emitido o pedido para a Operação, onde são feitas a seleção (*picking*) e a embalagem (*packing*) dos itens.

A caixa do pedido é colocada na expedição para ser transportada pela respectiva transportadora da rota indicada pelo cliente. O status da entrega do pedido pode ser acompanhado pelo *website* utilizando-se de um código de rastreio. Feita a entrega diretamente ao cliente ou responsável pelo recebimento, o status passa para “entregue” e um *e-mail* de confirmação chega à caixa de mensagens do consumidor. O processo de resolução de algum problema também está registrado na Figura 15, na qual um atendente do SAC da empresa recebe uma ligação ou entra em contato com o cliente.

Figura 15 - Service Blueprint da Empresa



(Fonte: elaborada pelo autor)

Analisando o fluxograma montado na Figura 15, observa-se que apenas 19 dos 30 processos listados são notados pelos clientes, o que pode ocasionar um falso senso de entendimento do processo, causado então por esse *gap* entre a percepção da empresa e do consumidor. Destacam-se também o alto número de evidências físicas de cada etapa da compra, que dá ao consumidor um sentimento maior de segurança e garantias em casos de falhas. Analisando a concentração dos processos na área de *frontstage* prova-se o alto grau de interação do cliente no processo de compra, característico de um serviço de *e-commerce* onde o cliente é o agente ativo.

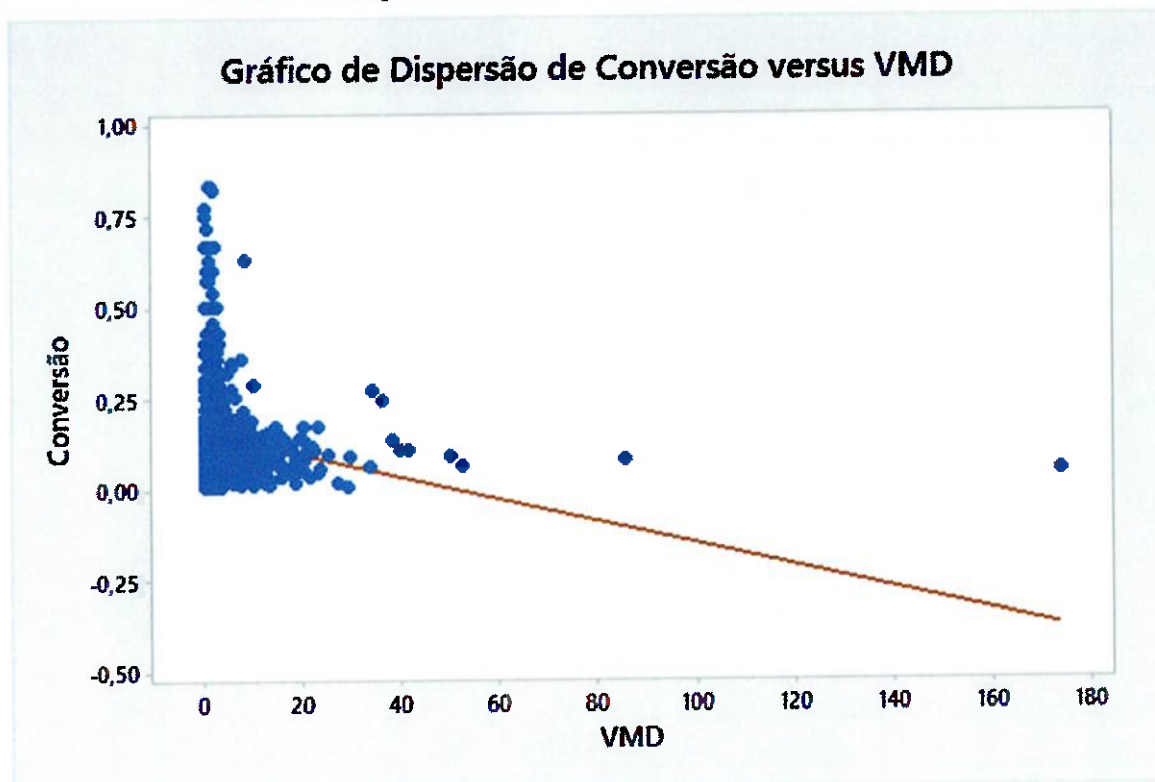
4.2 Análises Estatísticas da Taxa de Conversão

Os resultados das análises realizadas nas páginas de produto do *e-commerce* em questão serão divididos no estudo da dependência ou independência da Taxa de Conversão com características dos variados SKUs da amostra e suas páginas. Essas informações estão descritas nos tópicos seguintes do trabalho.

4.2.1 VMD e Taxa de Conversão

O gráfico de dispersão construído com auxílio do software mencionado está representado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus VMD

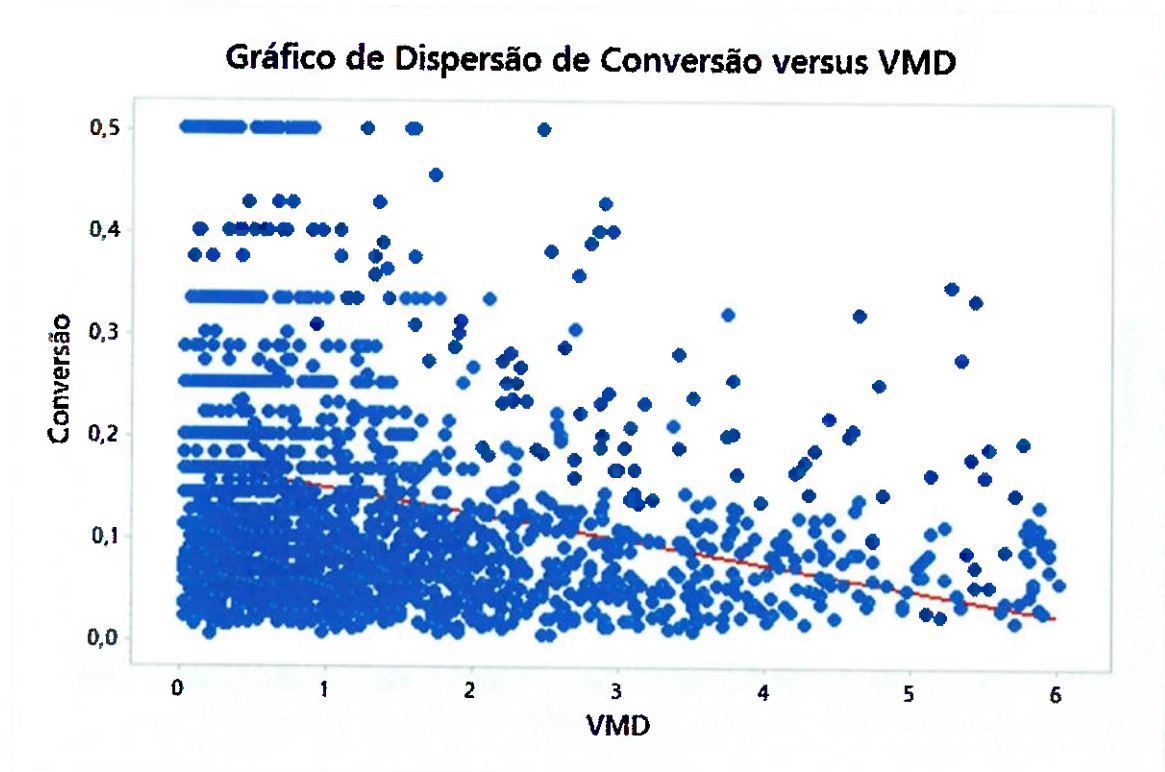


(Fonte: elaborado pelo autor)

Na regressão feita neste primeiro momento (Figura 11), o R^2 foi de 1,7%. Procurando melhorar essa aproximação, serão retirados os *outliers* da amostra: conversão maior que 50% e VMD maiores que 6 itens/dia e iguais a zero itens/dia. Os *outliers* foram analisados criticamente.

O Gráfico 5 mostra a nova dispersão com 1.510 pontos e a nova regressão linear realizada, agora com R^2 de 7,3%.

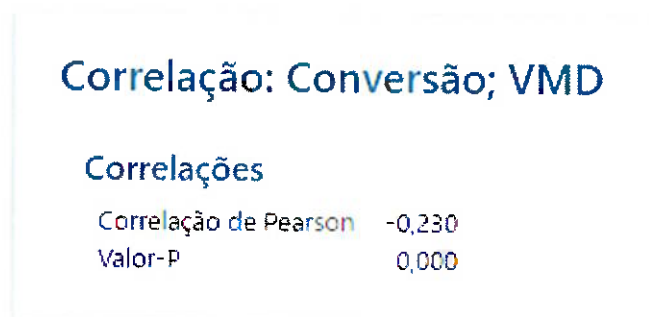
Gráfico 5 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus VMD sem *Outliers*



(Fonte: elaborado pelo autor)

No cálculo da conversão de Pearson, a relação se mostra linear negativa com coeficiente de -0,23 (Figura 16). O valor-p (0,000), que mede a evidência contra a hipótese nula (não há associação estatisticamente significativa) (Minitab Support Manual, 2017), é menor do que o nível de significância definido. Sendo assim, a hipótese nula é rejeitada e é concluído que há uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis Conversão e VMD, neste caso com 99% de confiança.

Figura 16 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis



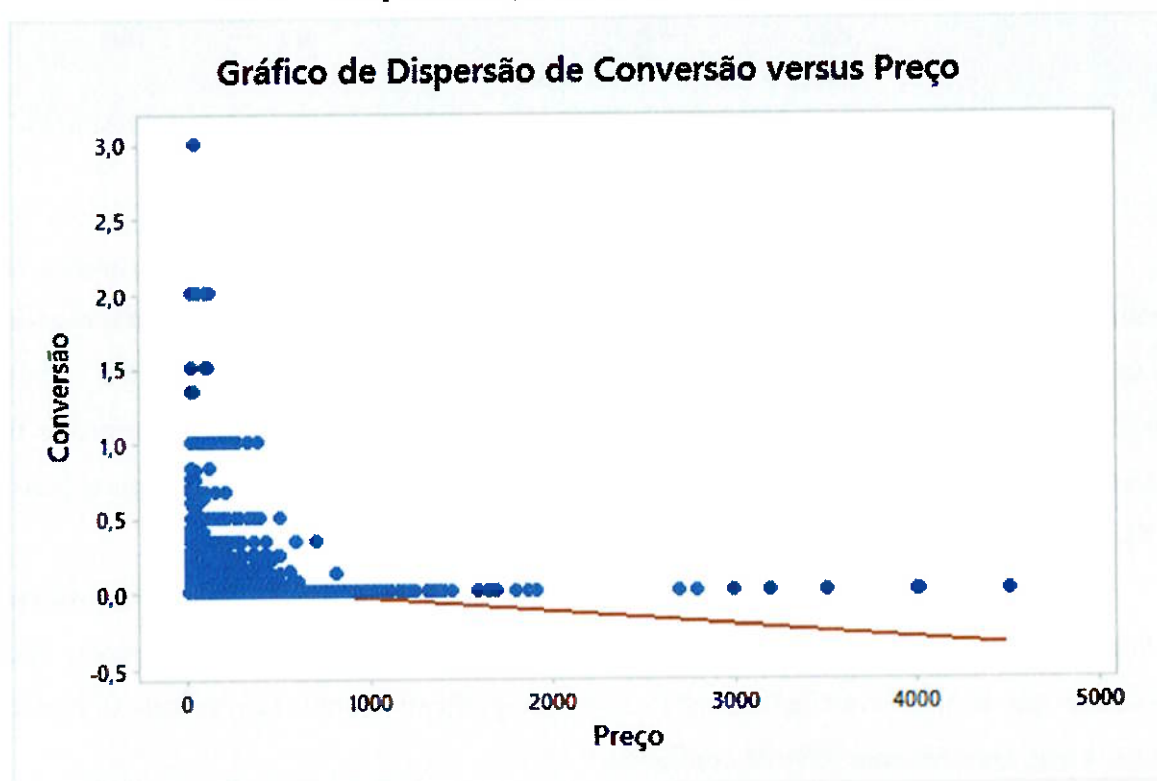
(Fonte: elaborado pelo autor)

O resultado se mostra contrário ao senso comum de que produtos mais populares possuem maior taxa de conversão em suas páginas. Isso pode acontecer por diversos motivos, tais como o direcionamento de um volume grande de tráfego para os itens mais populares (aparição em lugares de destaque no *website*, forte aquisição no tráfego pago, etc.) que não é convertido em transações ou alta especificidade de produtos menos populares que atendem melhor o problema específico do consumidor.

4.2.2 Preço Final de Venda e Taxa de Conversão

O gráfico de dispersão, também construído com auxílio do *Minitab*, está representado no Gráfico 6.

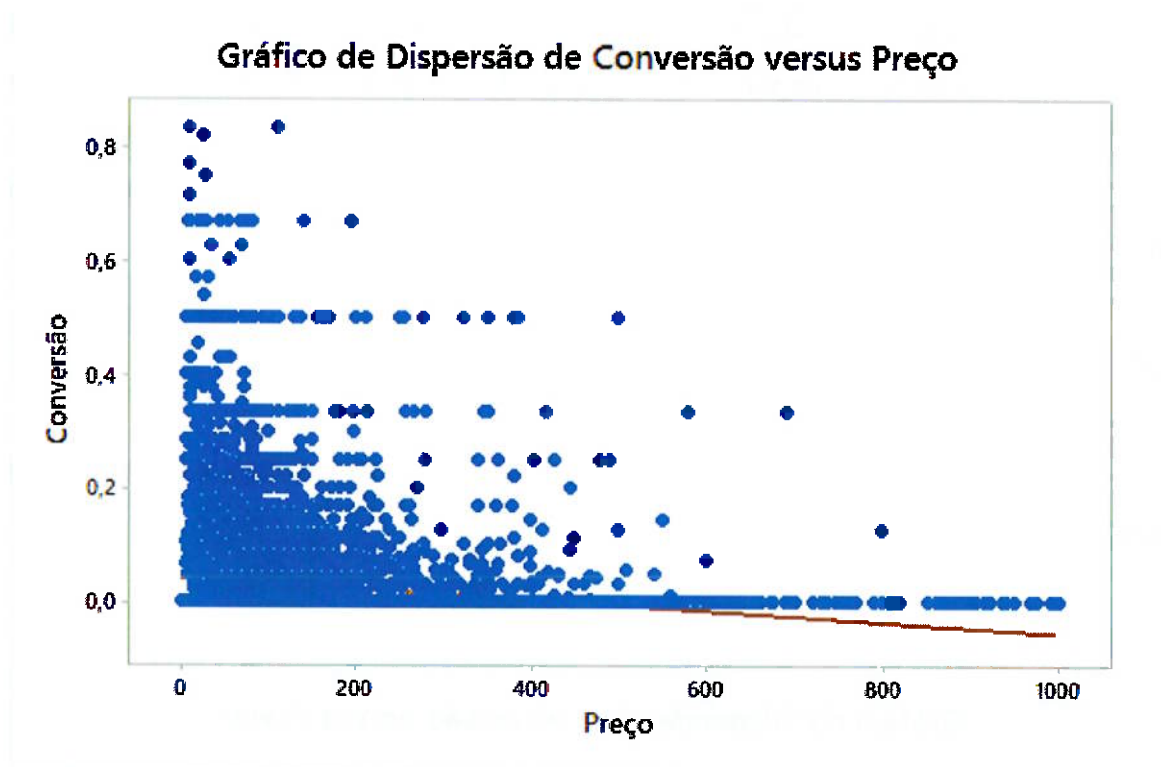
Gráfico 6 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Preço



(Fonte: elaborado pelo autor)

Para o primeiro caso (Figura 18), o R^2 foi de 1,3%. No mesmo intuito da análise para a variável VMD, serão retirados os *outliers* da amostra: conversão igual a 100% e Preços maiores que R\$ 1000,00.

O Gráfico 7 mostra a nova dispersão com 10.979 pontos e a nova regressão linear realizada, agora com R^2 de 2,7%.

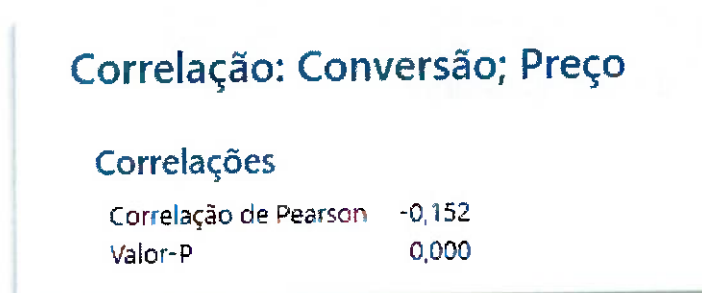
Gráfico 7 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Preço sem *Outliers*

(Fonte: elaborado pelo autor)

Nota-se que os valores de R^2 nos gráficos de dispersão com regressão simples são extremamente baixos, em grande parte. Isso se deve à distância da grande maioria dos pontos a reta calculada e à concentração desordenada dos pontos e seu grande volume. Porém, o baixo valor de R^2 não invalida a análise, já que esse diagrama não será usado para conclusões tão precisas, apenas para visualização de seu comportamento e distribuição de modo geral (Frost, 2014).

No cálculo da correlação de Pearson, a relação também se mostra linear negativa com coeficiente de -0,15 (Figura 17). O valor-p (0,000) confirma a rejeição da hipótese nula, concluindo que há uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis Conversão e Preço Final, também com 99% de confiança.

Figura 17 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis



(Fonte: elaborada pelo autor)

Além do cálculo da correlação, foi aplicado a estatística qui-quadrado de Pearson também para analisar a possível associação entre Preço Final (variável categórica em três níveis) e Taxa de Conversão. Na Tabela 5 de contingência temos a situação geral, em que as duas variáveis aleatórias foram classificadas em categorias mutuamente exclusivas. A amostra utiliza contemplada 2255 SKUs (Bussab & Morettin, 2010).

Tabela 5 - Tabela de Contingência para Aplicação da Estatística Qui-Quadrado de Pearson

Taxa de Conversão \ Preço Final	Barato]R\$ 0;R\$ 99]	Médio]R\$ 99;R\$ 199]	Caro]R\$ 199;R\$ 5000]
Ruim]0,0;0,2]	1262	359	167
Regular]0,2;0,4]	299	40	22
Boa]0,4;0,6]	85	12	9

(Fonte: elaborada pelo autor)

Vale lembrar que o uso do coeficiente de correlação como medida de associação entre as variáveis quantitativas mencionadas ainda é o caminho mais apropriado. No entanto, o artifício de agrupar os dados nos intervalos propostos transforma as variáveis quantitativas em um caso particular de categórica. Assim, o uso da estatística qui-quadrado é permitido (Bussab & Morettin, 2010).

A Figura 18 mostra a resposta do *Minitab* ao teste qui-quadrado feito a partir do input da Tabela 2 no *software*.

Figura 18 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis

Teste qui-quadrado			
	Qui-Quadrado	GL	Valor-p
Pearson	26,825	4	0,000
Razão de verossimilhança	28,955	4	0,000

(Fonte: elaborado pelo autor)

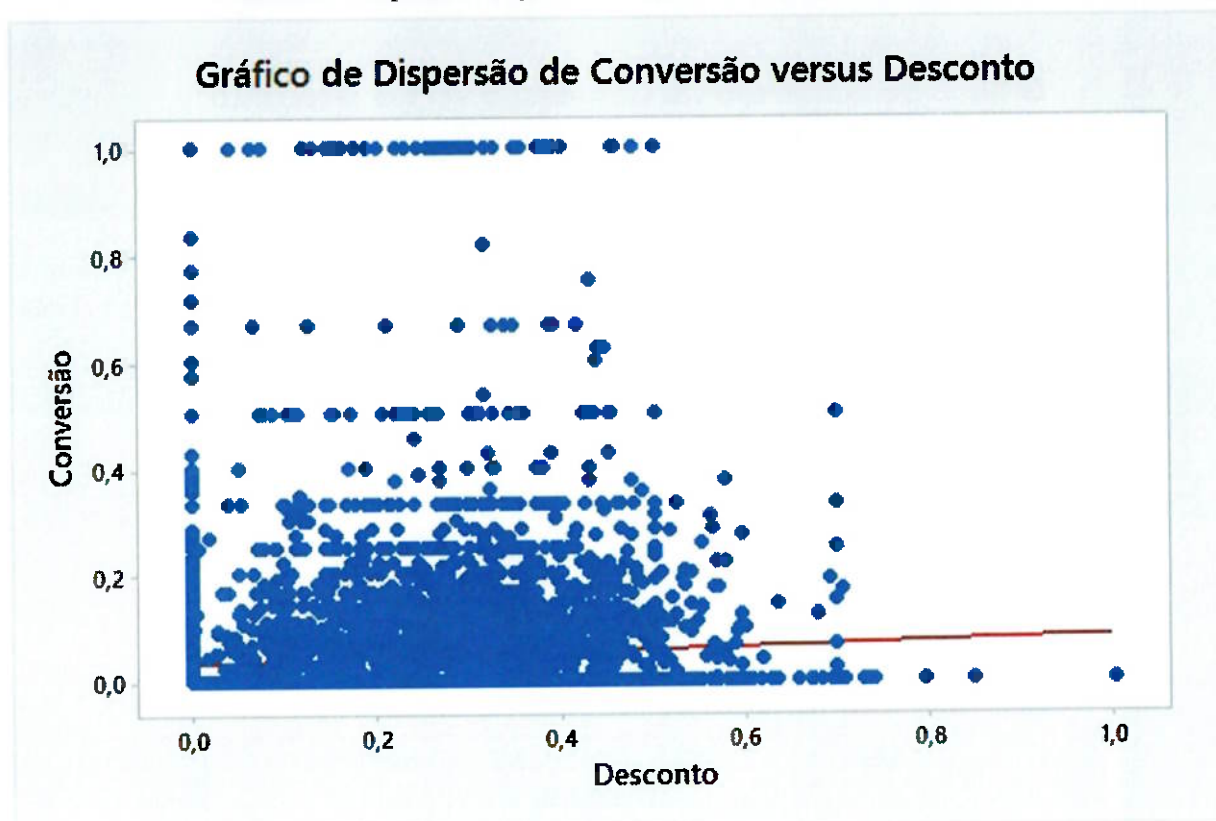
O valor-p (0,000) (ver Figura 18) indica que as variáveis Taxa de Conversão e Preço Final possuem sim associação, resultado compatível com a correlação anteriormente calculada.

Vale lembrar que a estatística qui-quadrado de Pearson envolve a diferença entre o observado e as frequências esperadas, enquanto a razão de verossimilhança é baseada na proporção do observado nas frequências esperadas (Minitab Support Manual, 2017).

4.2.3 Porcentagem de Desconto e Taxa de Conversão

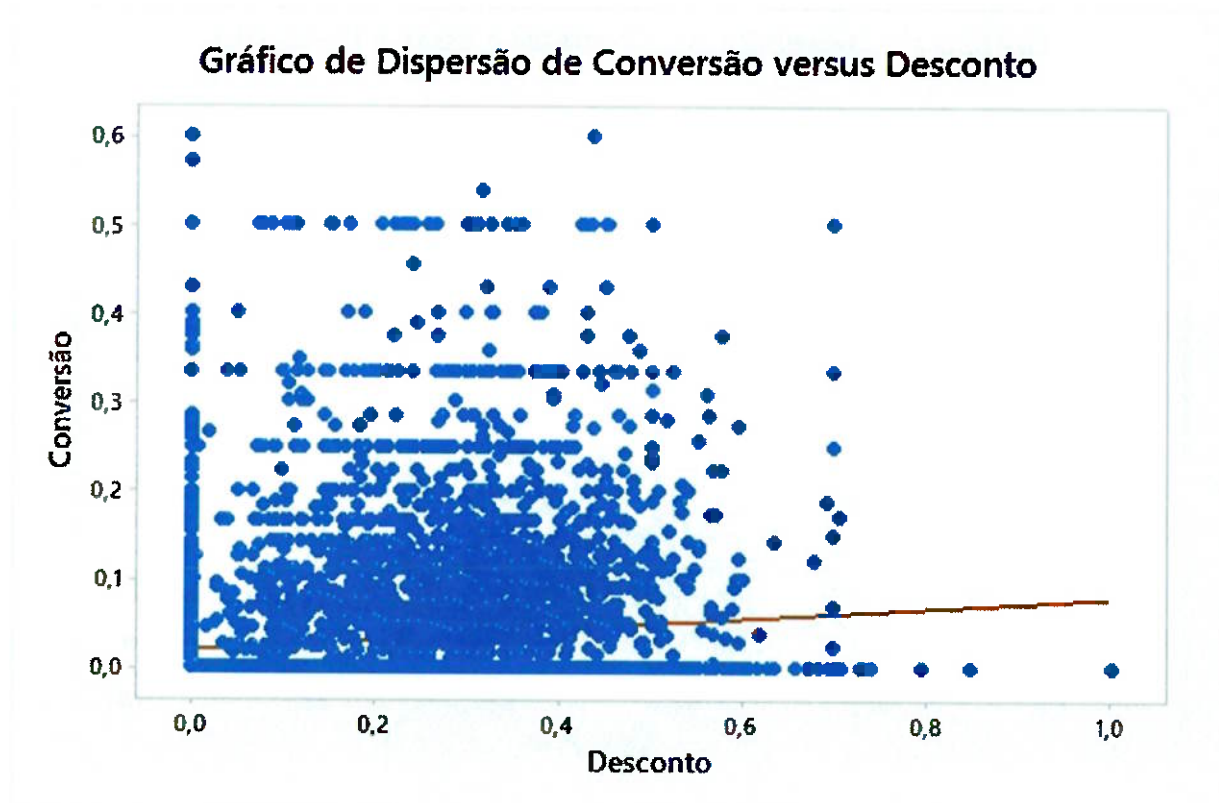
O gráfico de dispersão de Porcentagem de Desconto *versus* Taxa de Conversão é mostrado no Gráfico 8, cuja regressão resultou em 0,5%.

Gráfico 8 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Desconto



(Fonte: elaborado pelo autor)

Similarmente, foram removidos *outliers* e dessa forma pontos com Taxas de Conversão maiores que 0,6 foram retirados. Com isso, o resultado é concretizado no Gráfico 9 com 10995 pontos e R^2 de 1,5%.

Gráfico 9 - Dispersão e Regressão Linear de Conversão versus Desconto sem *Outliers*

(Fonte: elaborado pelo autor)

Sendo o resultado da regressão fraco, o processo segue com o cálculo da correlação entre as variáveis aleatórias quantitativas da análise em questão. Na Figura 19 é reproduzida a resposta procurada.

Figura 19 - Resposta do Minitab ao Cálculo de Correlação entre as Variáveis



(Fonte: elaborado pelo autor)

Para uma análise a partir da estatística qui-quadrado com a transformação do Desconto em uma variável categórica de três níveis, construiu-se a Tabela 6.

Tabela 6 - Tabela de Contingência para Aplicação da Estatística Qui-Quadrado de Pearson

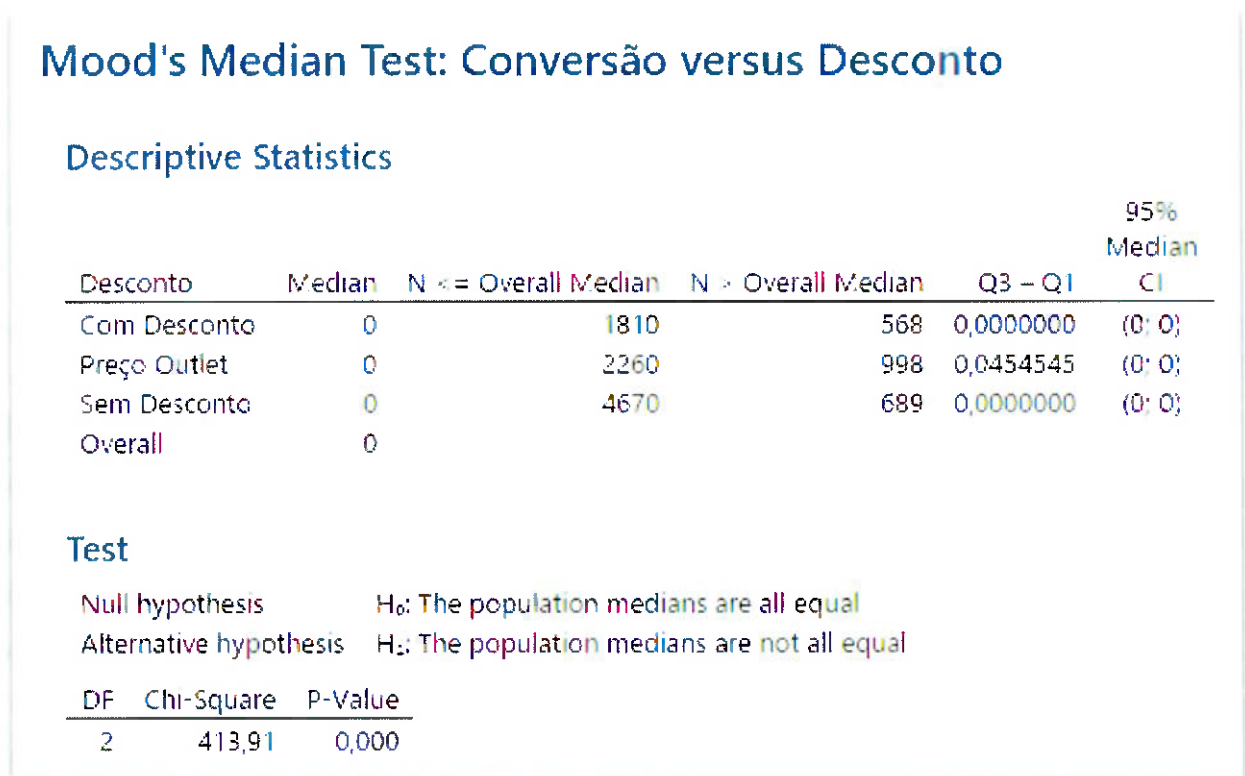
Taxa de Conversão \ % de Desconto	Sem Desconto 0%	Com Desconto]0%;25%[Preço Outlet [25%;100%]
Ruim]0,0;0,2]	89	1601	0
Regular]0,2;0,4]	0	796	2398
Boa]0,4;0,6]	0	0	707

(Fonte: elaborada pelo autor)

Construída a Tabela 6 de contingência, percebe-se que ela não cumpre uma das suposições do teste qui-quadrado de Pearson: a amostra não contém uma quantidade considerável de dados. Isso acontece porque, no próprio Minitab, são necessárias pelo menos uma contagem de 5 itens em todas as células da tabela de contingência para aplicar o teste estatístico. Na Tabela 6, quatro células contêm contagem zerada, o que indis põe a validade do teste nessa amostra.

Com isso, passamos ao teste de mediana de Mood, utilizado quando existe um fator categórico (Sem Desconto, Com Desconto, Preço Outlet) e uma resposta contínua (Taxa de Conversão) (Minitab Support Manual, 2017). A Figura 20 revela os resultados do teste aplicado.

Figura 20 - Resposta do Minitab ao Teste de Mediana de Mood



(Fonte: elaborada pelo autor)

Mesmo com a hipótese nula (a mediana das populações são todas iguais) rejeitada (valor-p é 0,000), o teste se mostra inválido visto que o mesmo define todas as medianas na origem do com 95% de confiança. Outra informação que poderia ser extraída é o fato de Q3-Q1 diferir para o grupo de produtos com Preço Outlet (descontos superiores a 25%), o que condiz com a importância já atribuída ao grupo correspondente na otimização da taxa de conversão das páginas de produto do *website*.

A análise sugerida pelo manual do *Minitab* é a ANOVA para Fator 1, que funciona bem para os casos com distribuições assimétricas e não-normais e tem mais poder (Minitab Support Manual, 2017). O teste é usado quando existe um fator categórico e uma resposta contínua e o objetivo é determinar se as médias populacionais de dois ou mais grupos diferem. A Figura 21 exibe o resultado do teste no *software*.

Figura 21 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator

One-way ANOVA: Conversão versus Nível de Desconto

Method

Null hypothesis All means are equal
 Alternative hypothesis Not all means are equal
 Significance level $\alpha = 0,05$

Equal variances were assumed for the analysis.

Factor Information

Factor	Levels	Values
Nível de Desconto	3	Com Desconto; Preço Outlet; Sem Desconto

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Nível de Desconto	2	0,7839	0,391971	64,51	0,000
Error	10992	66,7866	0,006076		
Total	10994	67,5705			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,0779482	1,16%	1,14%	1,11%

Means

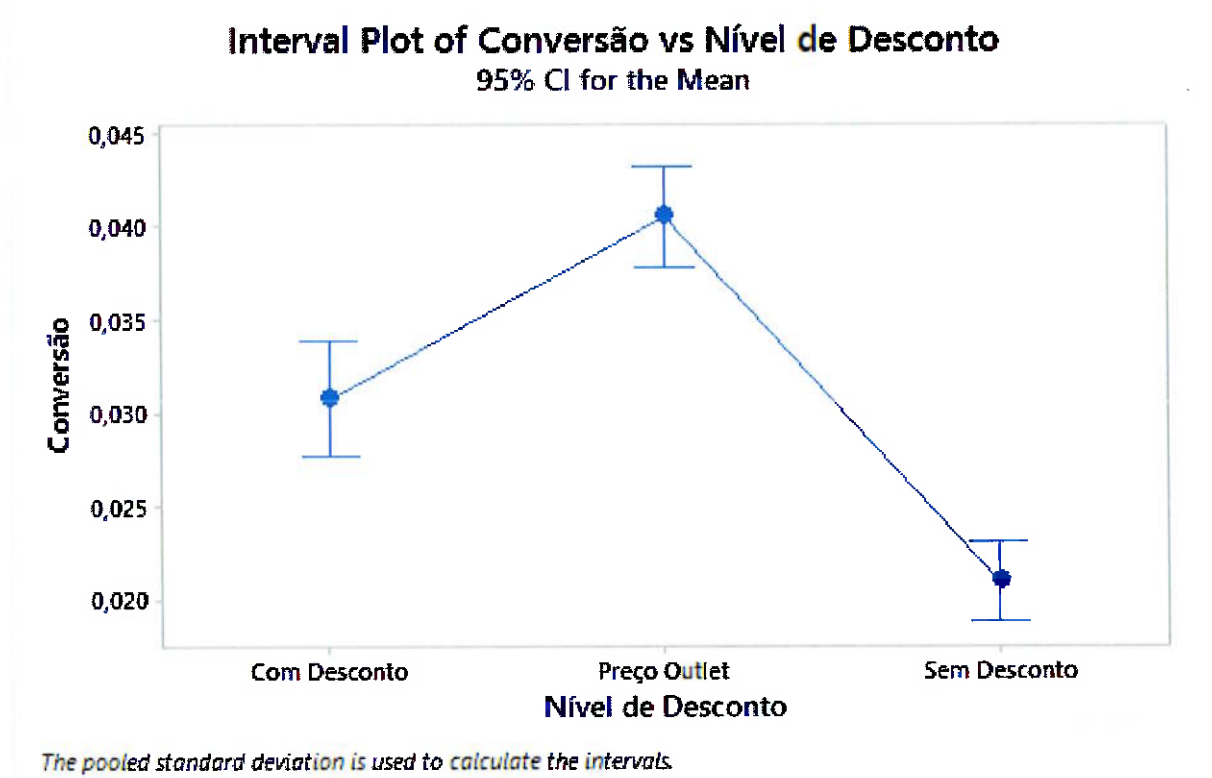
Nível de Desconto	N	Mean	StDev	95% CI
Com Desconto	2378	0,03079	0,07650	(0,02766; 0,03392)
Preço Outlet	3258	0,04053	0,08459	(0,03785; 0,04321)
Sem Desconto	5359	0,02100	0,07429	(0,01891; 0,02308)

Pooled StDev = 0,0779482

(Fonte: elaborada pelo autor)

Com a aplicação do teste ANOVA para 1 Fator, é rejeitada a hipótese nula de que as médias da taxa de conversão dos três grupos de produtos com diferentes níveis de desconto são iguais. Assim, existem evidências para acreditar que as médias são diferentes, como mostra o Gráfico 10 com seus respectivos intervalos de confiança a 95%.

Gráfico 10 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator



(Fonte: elaborado pelo autor)

Portanto, quanto maior o desconto aplicado no produto, maior tende ser a taxa de conversão na sua página, resultando em uma correlação positiva entre as duas variáveis. Esse último resultado se mostra compatível com a correlação anteriormente calculada (Gráfico 10) antes da transformação da porcentagem de desconto em uma variável qualitativa.

4.2.4 Montagem de Kit e Taxa de Conversão

Com auxílio novamente do Minitab, realizou-se um teste estatístico de mediana de Mood na amostra coletada. A Figura 22 revela a saída do teste realizado.

Figura 22 - Resposta do Minitab ao Teste de Mediana de Mood

Mood's Median Test: Conversão versus É Kit?

Descriptive Statistics

É Kit?	Median	N ≤ Overall Median	N > Overall Median	Q3 - Q1	95% Median CI
0	0	7773	2180	0	(0; 0)
1	0	967	229	0	(0; 0)
Overall	0				

95,0% CI for median(0) - median(1): (0;0)

Test

Null hypothesis H_0 : The population medians are all equal
 Alternative hypothesis H_1 : The population medians are not all equal

DF	Chi-Square	P-Value
1	4,79	0,029

(Fonte: elaborada pelo autor)

Já no primeiro momento, o teste revela uma inconsistência, visto que a hipótese nula é rejeitada (valor-p de 0,029) mesmo com ambas as medianas calculadas em (0;0) com intervalo de confiança a 95%. Seguindo orientação do *Minitab*, aplica-se então o teste estatístico ANOVA de Fator 1, mais adequado para a situação aqui analisada. A Figura 23 revela o resultado.

Figura 23 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator

One-way ANOVA: Conversão versus É Kit?

Method

Null hypothesis All means are equal
 Alternative hypothesis Not all means are equal
 Significance level $\alpha = 0,05$

Equal variances were assumed for the analysis

Factor Information

Factor	Levels	Values
É Kit?	2	0; 1

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
É Kit?	1	0,238	0,23798	10,84	0,001
Error	11147	244,615	0,02194		
Total	11148	244,853			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,148137	0,10%	0,09%	0,07%

Means

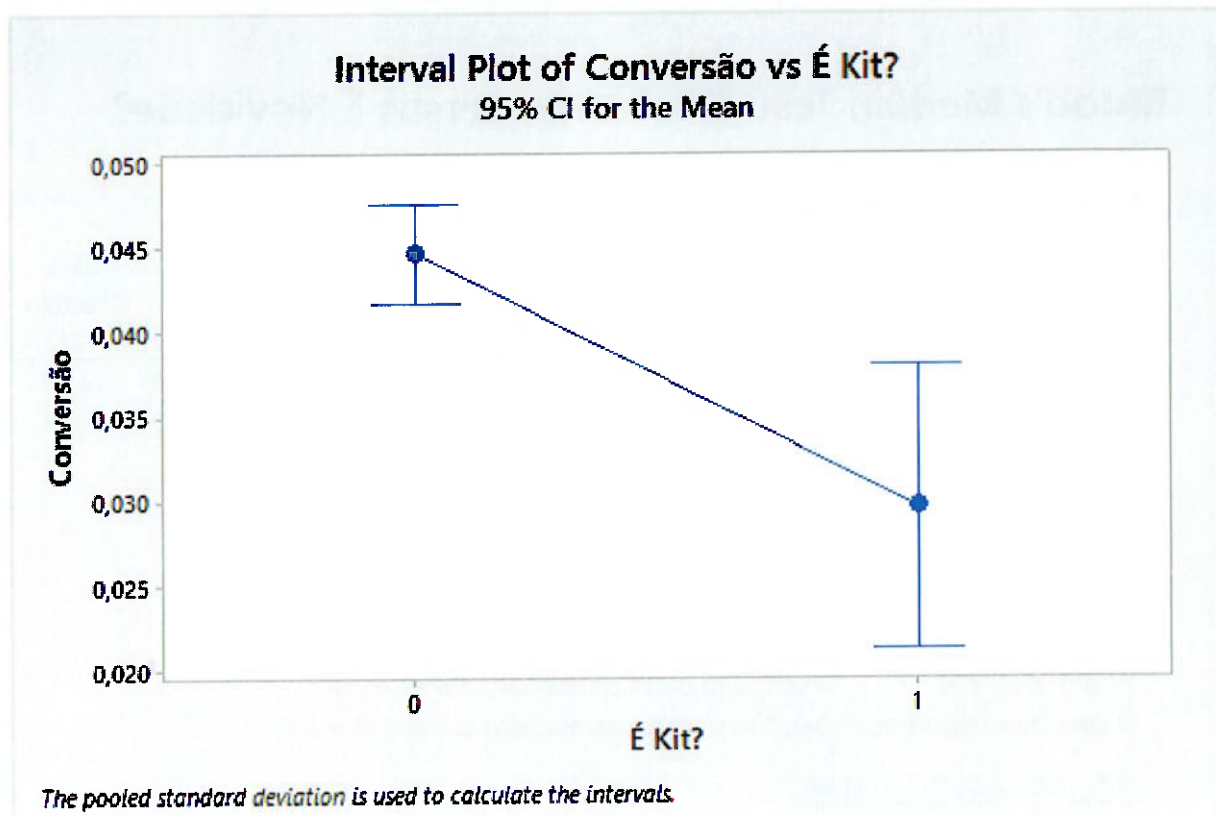
É Kit?	N	Mean	StDev	95% CI
0	9953	0,04459	0,15097	(0,04168; 0,04750)
1	1196	0,02966	0,12203	(0,02126; 0,03805)

Pooled StDev = 0,148137

(Fonte: elaborada pelo autor)

Percebemos então que a média da taxa de conversão para páginas de produtos que não são kits supera a de produtos que são. Mesmo a 95%, os intervalos de confiança de ambas as médias calculadas não se sobrepõem, como mostra o Gráfico 11.

Gráfico 11 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator



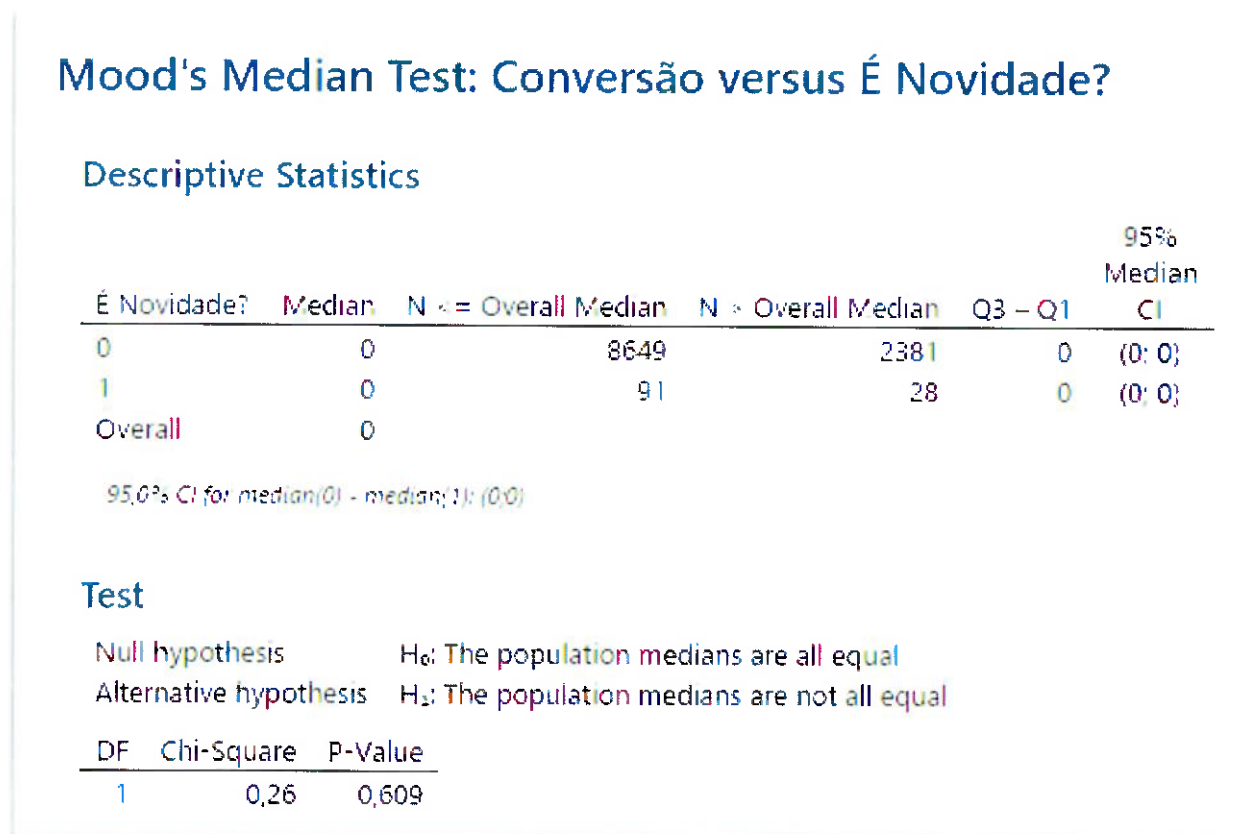
(Fonte: elaborado pelo autor)

Portanto, a conclusão é de que existem evidências de que kits possuem, em suas páginas, taxas de conversão inferiores a de produtos individuais. Sendo assim, a criação de kits não estimula a conversão nesse tipo de página.

4.2.5 Novidades e Taxa de Conversão

A Figura 24 revela os resultados para o teste estatístico da mediana de Mood para a população de produtos novidade *versus* a população de produtos que não entram nessa categoria.

Figura 24 - Resposta do Minitab ao Teste de Mediana de Mood

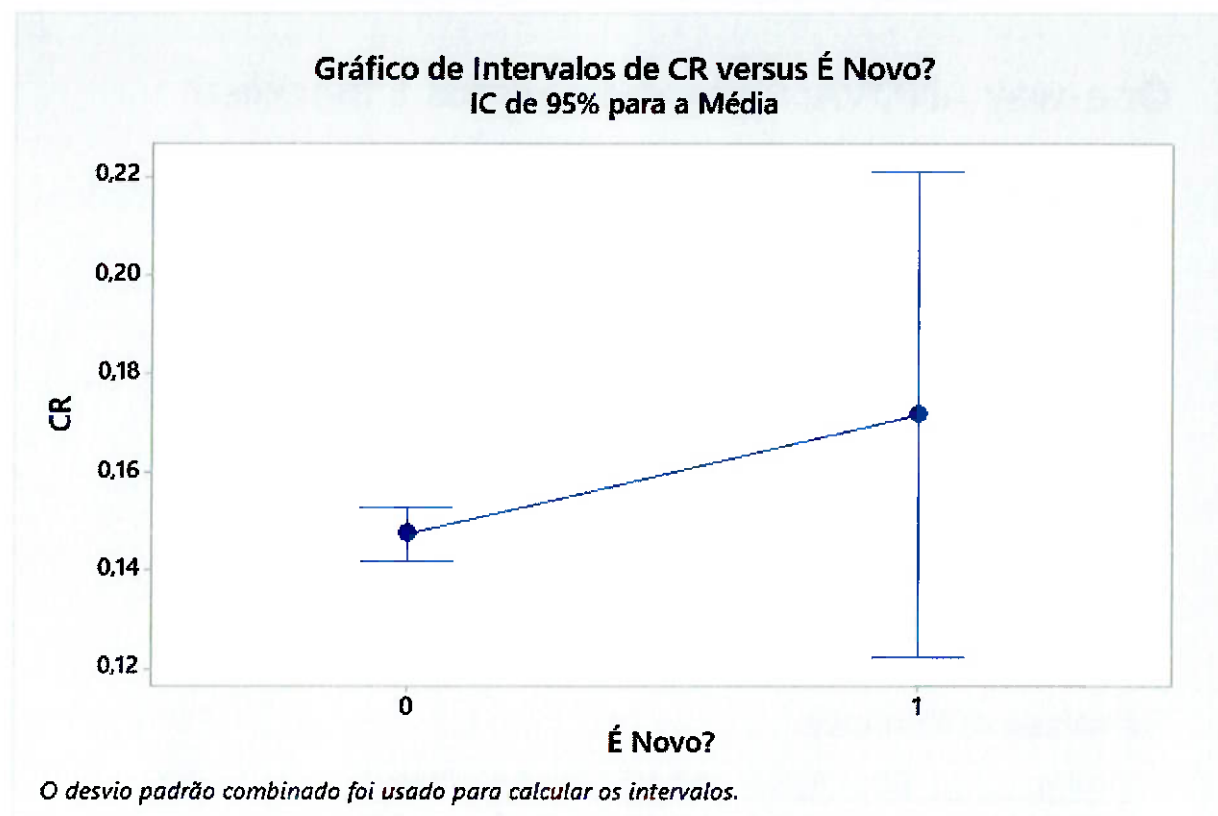


(Fonte: elaborada pelo autor)

Com o valor-p ultrapassando os 0,60, fica claro que não há indícios de que a mediana do grupo de novidades é diferente da mediana de taxa de conversão do grupo de produtos ordinários. Portanto, não há indícios que o fato de um produto ser novidade impacte positivamente ou negativamente na taxa de conversão de sua página.

Aplicando o teste ANOVA de Fator 1, o resultado (Gráfico 12) continuou inconclusivo visto que o intervalo calculado para produtos novidade abrangeu o intervalo de confiança para produtos fora dessa lista, mesmo retirando criticamente os *outliers*.

Gráfico 12 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator



(Fonte: elaborado pelo autor)

4.2.6 Produtos *Blacklist* e Taxa de Conversão

A Figura 25 mostra os resultados do *Minitab* para a aplicação semelhante do mesmo teste dos itens anteriores, a tabela ANOVA de 1 fator.

Figura 25 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator

One-way ANOVA: Conversão versus É Blacklist?

Method

Null hypothesis All means are equal
 Alternative hypothesis Not all means are equal
 Significance level $\alpha = 0,05$

Equal variances were assumed for the analysis.

Factor Information

Factor	Levels	Values
É Blacklist?	2	0; 1

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
É Blacklist?	1	1,984	1,98441	91,08	0,000
Error	11147	242,868	0,02179		
Total	11148	244,853			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,147607	0,81%	0,80%	0,78%

Means

É Blacklist?	N	Mean	StDev	95% CI
0	7325	0,05263	0,16166	(0,04924; 0,05601)
1	3824	0,02452	0,11603	(0,01984; 0,02920)

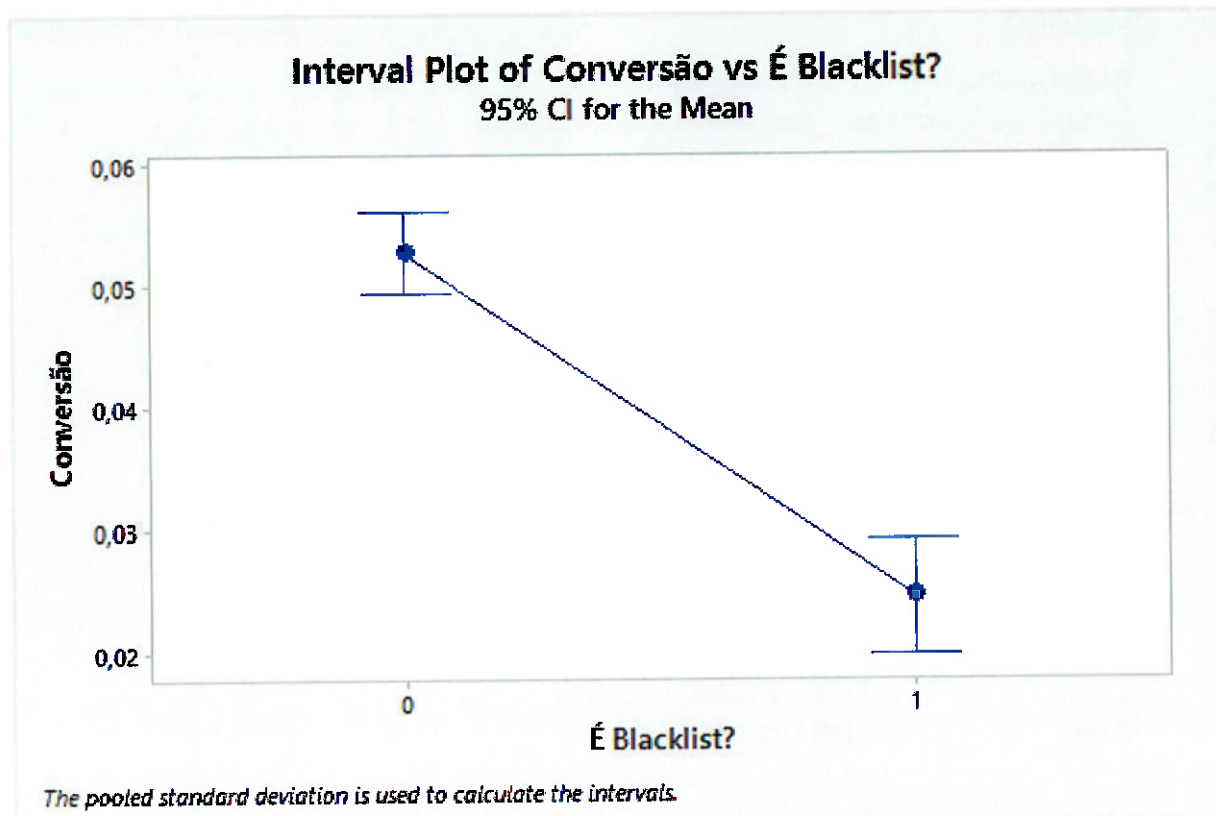
Pooled StDev = 0,147607

(Fonte: elaborada pelo autor)

Como o valor-p é bem mínimo (0,000), conclui-se que as diferenças entre as médias são estatisticamente significativas. Assim, existem evidências para acreditar que o fato de um

produto estar na *blacklist* impacta a taxa de conversão de sua página de forma negativa. O Gráfico 13 revela os intervalos de confiança para as duas médias calculadas no teste.

Gráfico 13 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator



(Fonte: elaborado pelo autor)

4.2.7 Produtos Descontinuados e Taxa de Conversão

A Figura 26 mostra os resultados do *Minitab* para a aplicação do teste estatístico ANOVA para 1 fator, que pretende procurar evidências estatisticamente significativas de que existam diferenças entre as médias dos dois grupos de produtos.

Figura 26 - Resposta do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator

One-way ANOVA: Conversão versus Descontinuado?

Method

Null hypothesis All means are equal
 Alternative hypothesis Not all means are equal
 Significance level $\alpha = 0,05$

Equal variances were assumed for the analysis.

Factor Information

Factor	Levels	Values
Descontinuado?	2	0; 1

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Descontinuado?	1	1,344	1,34417	61,53	0,000
Error	11147	243,508	0,02185		
Total	11148	244,853			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,147801	0,55%	0,54%	0,52%

Means

Descontinuado?	N	Mean	StDev	95% CI
0	9948	0,04680	0,15402	(0,04390; 0,04971)
1	1201	0,01138	0,07921	(0,00302; 0,01974)

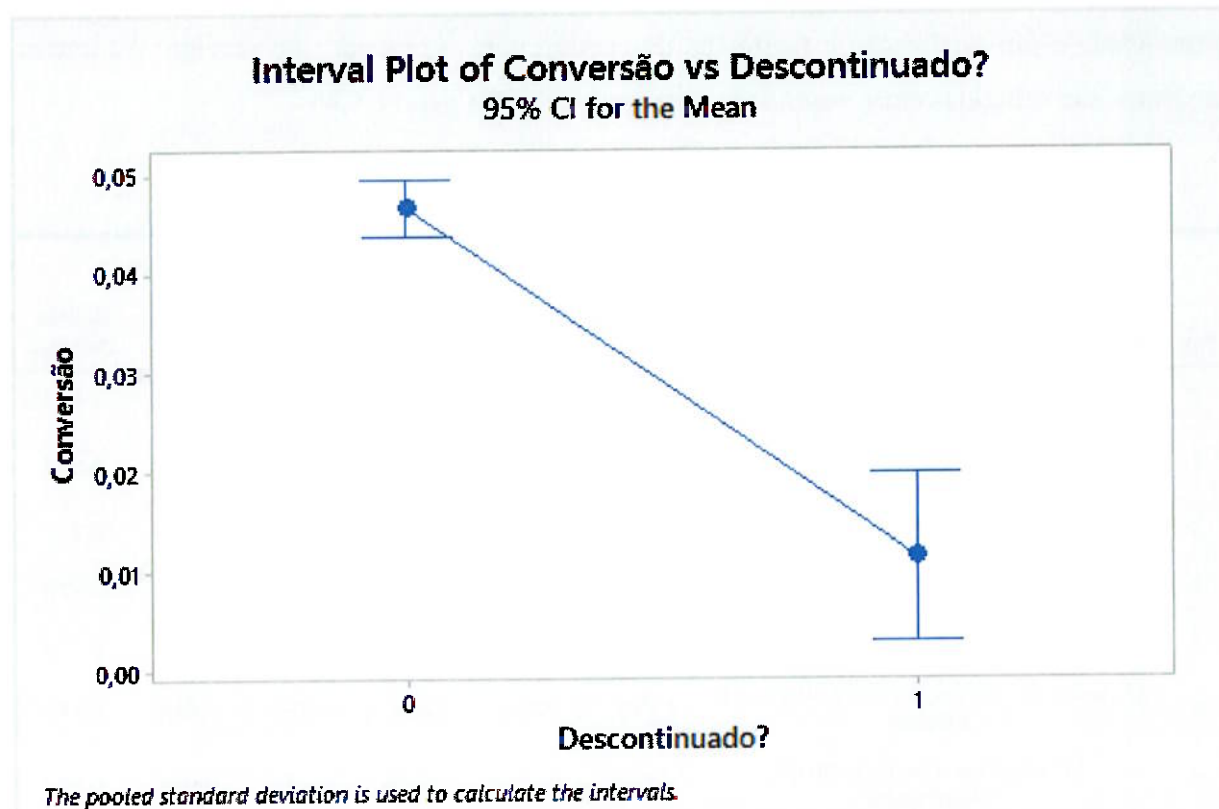
Pooled StDev = 0,147801

(Fonte: elaborada pelo autor)

Com o alfa padrão de 0,05, a hipótese não nula de que há evidências que as médias não são iguais é aceita. Como mostra a última tabela da imagem da sessão realizada no programa (Figura 25), a média da taxa de conversão das páginas dos produtos descontinuados da amostra é menor.

O Gráfico 14 mostra o gráfico resposta do teste mencionado, revelando as médias de taxa de conversão dos dois grupos de produtos e seus respectivos intervalos de confiança.

Gráfico 14 - Resposta Gráfica do Minitab ao Teste ANOVA para 1 Fator



(Fonte: elaborado pelo autor)

4.3 Aplicação do WebQual 4.0 Adaptado

O resumo estatístico básico dos dados coletados mostrados na Tabela 7 traz algumas discussões importantes. As colunas representam dois grupos de dados baseados nas 2195 respostas coletadas de clientes da empresa: o grau de importância de cada questão e os pontos relacionados à percepção do consumidor com o *website* em questão. Três estatísticas aparecem para cada um dos grupos: a média, o erro da média e o desvio padrão.

Ainda referente à Tabela 7, existem alguns padrões interessantes nos dados a respeito do grau de importância para cada uma das questões. As questões consideradas mais importantes pelos consumidores – indicadas pelas médias acima do 3º quartil de 6,58 – estão fortemente associados a usabilidade, confiabilidade no serviço prestado e segurança para realizar uma compra. Em ordem decrescente de importância, aparecem as perguntas 22, 18, 17 e 16. Essas questões abordam segurança para completar uma transação e guardar dados pessoais,

confiabilidade no atendimento do serviço prestado e preocupação com a reputação do *website*. Por outro lado, examinando os itens considerados menos importantes – abaixo do 1º quartil de 6,45 – são encontradas características relacionadas ao site. Em ordem crescente de importância, as questões 21, 20, 19, 6 e 5 se destacam. Esses itens tratam de aparência do *website*, senso de comunidade e personalização e facilidade de contato com o provedor do serviço. As outras perguntas são refletidas entre esses dois extremos e a média geral é 6,49.

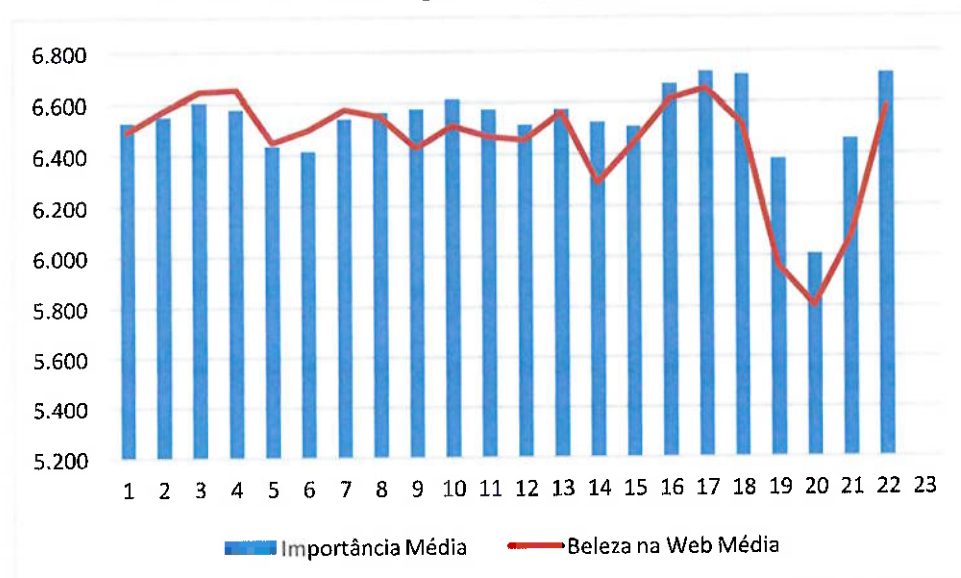
Tabela 7 - Médias e desvios padrão para os dados do questionário (n = 2195)

No.	Descrição	Importância			Beleza na Web		
		Média	Erro	Desvio Padrão	Média	Erro	Desvio Padrão
1	Eu acho o site fácil de entender e mexer	6,530	0,020	0,919	6,493	0,024	1,133
2	Minha interação com o site é clara e de fácil entendimento	6,551	0,018	0,837	6,577	0,018	0,849
3	Eu acho fácil navegar no site	6,608	0,017	0,816	6,647	0,016	0,771
4	Eu acho fácil usar o site	6,581	0,018	0,860	6,655	0,016	0,752
5	A aparência do site é atraente	6,437	0,021	0,995	6,450	0,020	0,918
6	O design do site é apropriado ao que ele oferece	6,417	0,021	0,996	6,497	0,018	0,847
7	O site passa uma imagem de competência	6,542	0,019	0,908	6,578	0,018	0,830
8	O site oferece uma experiência positiva para mim	6,567	0,018	0,853	6,552	0,018	0,849
9	Sinto que as informações oferecidas são precisas	6,581	0,018	0,818	6,428	0,020	0,937
10	Sinto que há credibilidade nas informações disponíveis	6,616	0,017	0,804	6,513	0,019	0,894
11	As informações disponibilizadas são convenientes ao que eu busco	6,576	0,017	0,818	6,469	0,019	0,895
12	As informações disponibilizadas são relevantes para mim	6,517	0,019	0,898	6,458	0,021	0,975
13	As informações disponibilizadas são fáceis de entender	6,576	0,018	0,864	6,566	0,018	0,855
14	As informações são disponibilizadas no nível certo de detalhes exigido	6,526	0,019	0,879	6,289	0,022	1,006
15	As informações são apresentadas em um formato apropriado	6,508	0,019	0,893	6,444	0,019	0,911
16	O serviço prestado pela empresa possui boa reputação	6,674	0,016	0,741	6,614	0,017	0,779
17	Sinto-me segura ao completar uma transação no site	6,722	0,015	0,712	6,654	0,017	0,796
18	Sinto que minhas informações pessoais estão seguras	6,708	0,016	0,725	6,519	0,019	0,901

No.	Descrição	Importância			Beleza na Web		
		Média	Erro	Desvio Padrão	Média	Erro	Desvio Padrão
19	O site passa uma imagem de serviço personalizado para cada cliente	6,381	0,023	1,057	5,960	0,030	1,382
20	O site passa um sentimento de comunidade	6,009	0,030	1,415	5,803	0,030	1,424
21	O website facilita a comunicação com a empresa	6,459	0,021	0,961	6,075	0,027	1,246
22	Quando realizo uma compra, confio que os produtos serão entregues conforme o prometido	6,714	0,016	0,751	6,582	0,020	0,927

(Fonte: elaborada pelo autor)

Gráfico 15 - Análise de Importância x Desempenho Beleza na Web



(Fonte: elaborado pelo autor)

Os resultados sugerem que existem algumas prioridades demandadas pelos usuários do *e-commerce* em questão, podendo até expandir para todos os *websites* do setor no país (ver Gráfico 15). Em particular, os clientes estão mais preocupados com a segurança ao realizar uma compra pela Internet, que se desdobra em tópicos como importância da reputação da loja, facilidade de navegação, entendimento claro das informações que estão sendo mostradas e qualidade do serviço de entrega. Assim, são essas as características que espera-se serem cruciais em um *e-commerce* do setor. Inclusive, que há pouca ênfase em aspectos técnicos, o que parece ser comum (DUTTA; SEGEV, 2001), tais como a inclusão de resultados personalizados de busca ou sugestões de produtos baseadas nos dados coletados do cliente. Segundo pesquisas na

área, a adoção e a aceitação dessa personalização tem sido lenta no setor comercial (CHANG et al., 1998).

Existem algumas diferenças nos desvios das notas dadas para algumas perguntas. No entanto, os padrões são parecidos. Os clientes que participaram pareceram mais certos sobre a segurança e a reputação da empresa (perguntas 16 e 17), além de concordarem melhor acerca da boa usabilidade do *website* e facilidade de navegação (perguntas 3 e 4). No entanto, o desvio padrão sobe nas questões sobre personalização e sentimento de comunidade (perguntas 19 e 20), onde parece haver mais diversidade de opinião.

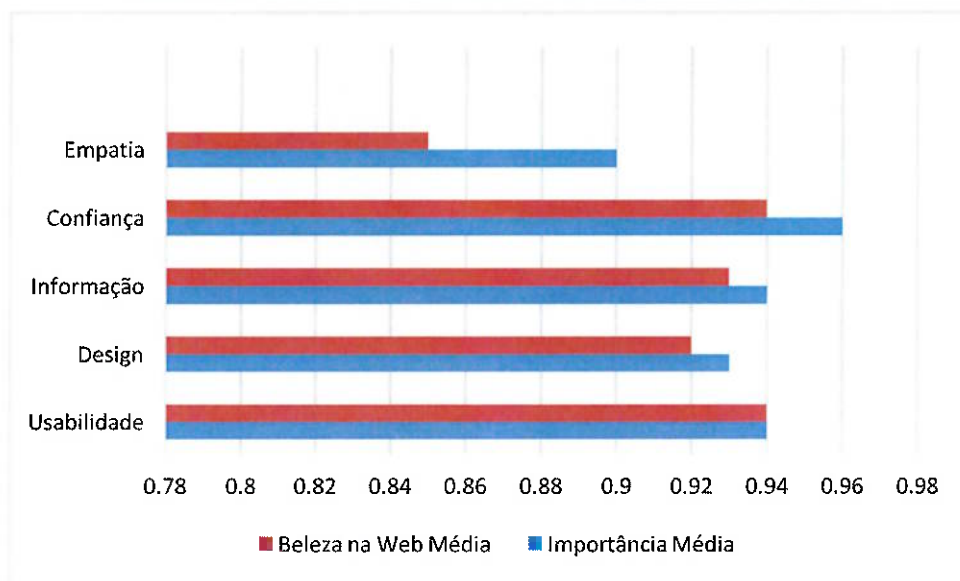
Para entender melhor os resultados da empresa, as perguntas foram categorizadas nos grupos mostrados na Tabela 8.

Tabela 8 - Tabela de Importância e Pontuação Média da Empresa

Categoria	Subcategoria	Questões	Importância Média	Pontuação Média
Usabilidade	Usabilidade	1 a 4	0,94	0,94
	Design	5 a 8	0,93	0,92
Qualidade de Informação	Informação	9 a 15	0,94	0,93
Qualidade de Interação com o Serviço	Confiança	16 a 18 e 22	0,96	0,94
	Empatia	19 a 21	0,90	0,85

(Fonte: elaborada pelo autor)

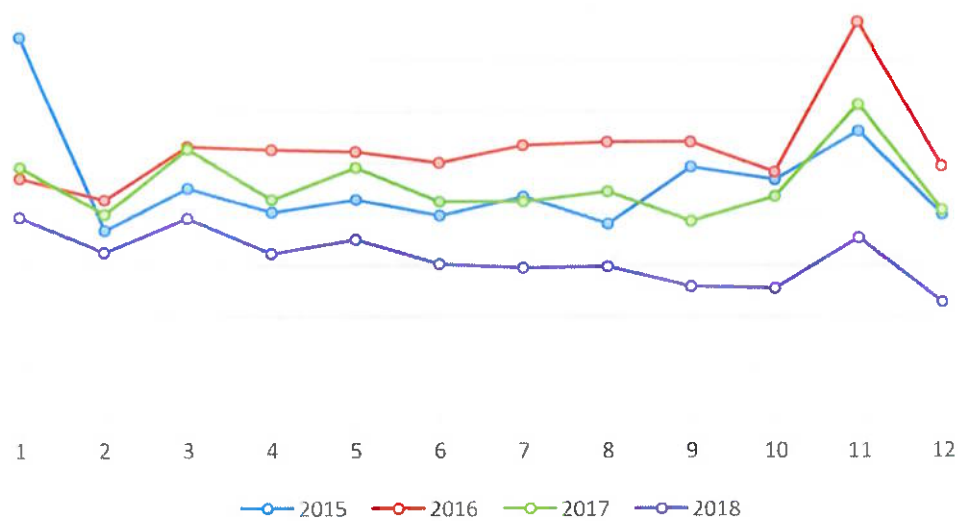
Com as médias calculadas, construiu-se gráficos radar e bolha para que a visualização do resultado fique ainda mais simples. O Gráfico 16 revela um gráfico de barras com as médias de importância e a pontuação da empresa alvo do relatório.

Gráfico 16 - Análise de Importância x Desempenho Beleza na Web

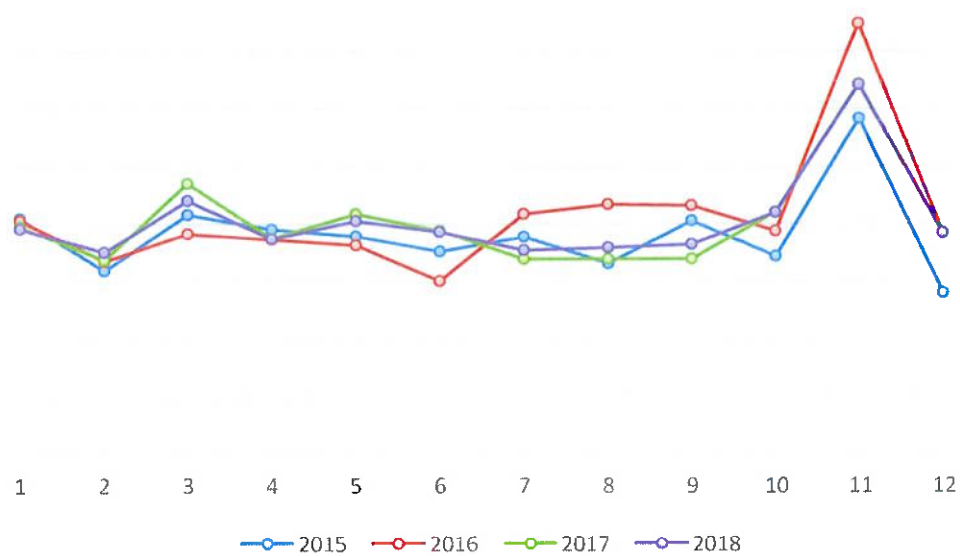
(Fonte: elaborado pelo autor)

4.4 Previsão da Taxa de Conversão Geral

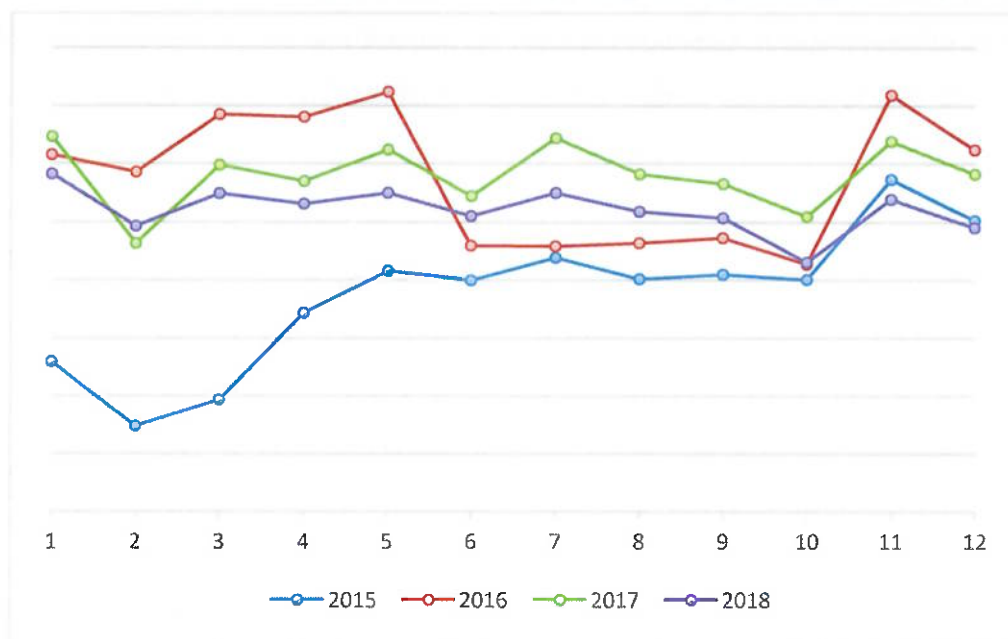
Utilizando as ferramentas de análise e a base de dados comentadas anteriormente, construiu-se os gráficos para o número de sessões e transações no período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2018. Os resultados foram separados pelos tipos de dispositivo: fixos (*desktop*) e móveis (*mobile*). Os números brutos foram retirados por questões de confidencialidade com a empresa. Os Gráficos 17, 18, 19 e 20 contemplam os resultados.

Gráfico 17 - Sessões em Desktop entre 2015 e 2018 com Previsão

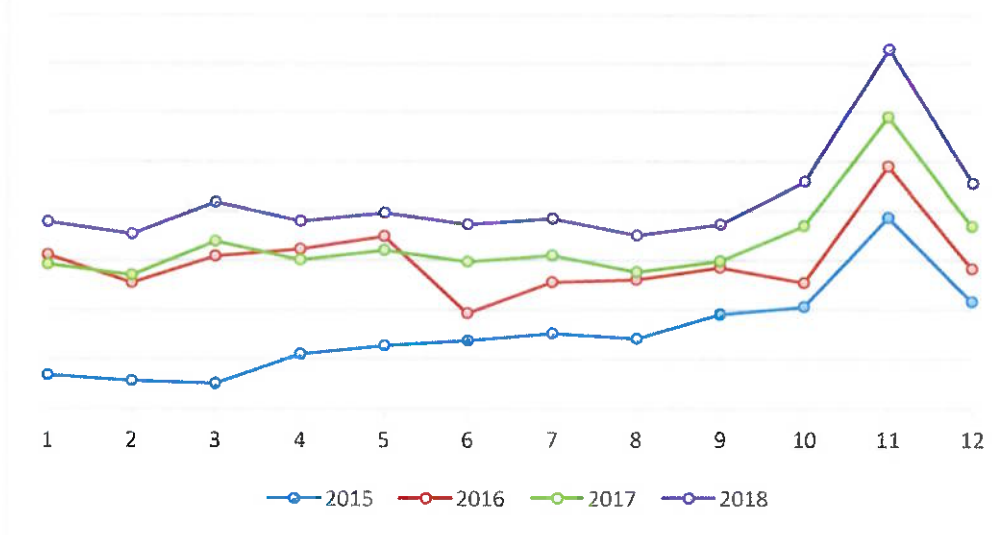
(Fonte: elaborado pelo autor)

Gráfico 18 - Número de Transações em Desktop entre 2015 e 2018 com Previsão

(Fonte: elaborado pelo autor)

Gráfico 19 - Sessões em Mobile entre 2015 e 2018 com Previsão

(Fonte: elaborado pelo autor)

Gráfico 20 - Número de Transações em Mobile entre 2015 e 2018 com Previsão**Transações em *Mobile* no Período Estudado**

(Fonte: elaborado pelo autor)

Mesmo com o crescimento do tráfego orgânico (não pago) informado pela empresa, é clara a queda no número de sessões *desktop* do *website*. Isso sugere uma diminuição no investimento em tráfego pago, que se conserva na previsão de 2018 com a tendência. O mesmo acontece com as sessões *mobile*, mostrando que o ano de 2016 foi realmente um ponto fora da curva para a empresa. No entanto, a tendência da receita *mobile* se mostra positiva, revelando

que a companhia tem acertado melhor seus investimentos nesse tipo de dispositivo. Os dispositivos móveis crescem cada vez mais em participação no número de sessões na Internet em geral e já supera mais da metade do tráfego (Statista, 2017). Até setembro de 2017, a porcentagem mobile no número de sessões da startup já ultrapassava os 60%. Vale lembrar que quanto maior essa participação, menor tende a ser a taxa de conversão (Statista, 2017).

A Tabela 9 mostra as taxas de conversão geral, *mobile* e *desktop* em 2017 e 2018 utilizando os dados históricos junto aos previstos.

Tabela 9 - Tabela de Taxa de Conversão

Ano	Mês	Geral	Mobile	Desktop
2017	Janeiro	1.39%	0.91%	2.30%
	Fevereiro	1.64%	1.17%	2.42%
	Março	1.68%	1.13%	2.56%
	Abril	1.56%	1.06%	2.51%
	Maio	1.53%	1.03%	2.43%
	Junho	1.63%	1.09%	2.62%
	Julho	1.38%	0.97%	2.28%
	Agosto	1.38%	0.95%	2.18%
	Setembro	1.53%	1.06%	2.52%
	Outubro	1.94%	1.45%	2.77%
	Novembro	2.31%	1.85%	2.99%
	Dezembro	1.74%	1.27%	2.70%
2018	Janeiro	1.79%	1.30%	2.84%
	Fevereiro	1.95%	1.43%	3.08%
	Março	2.08%	1.52%	3.21%
	Abril	1.99%	1.42%	3.31%
	Maio	2.01%	1.44%	3.30%
	Junho	2.10%	1.46%	3.64%
	Julho	1.95%	1.40%	3.42%
	Agosto	1.95%	1.35%	3.44%
	Setembro	2.13%	1.47%	4.00%
	Outubro	2.88%	2.13%	4.68%
	Novembro	3.49%	2.71%	5.18%
	Dezembro	2.58%	1.86%	4.80%

(Fonte: elaborada pelo autor a partir de dados fornecidos pela empresa)

Mesmo com o cenário um tanto quanto utópico previsto para *desktop* (conversão perto dos 5%), é possível perceber que o aumento na taxa para esse tipo de dispositivo vem da diminuição no número de sessões. Isso mostra que, mesmo com uma redução de investimento, a empresa tem acertado mais, atenuando a consequente diminuição no número de transações.

A previsão também revela uma possível maturação da empresa com seu tráfego *mobile*, já que a taxa de conversão para os dispositivos móveis praticamente triplica na janela de tempo estudada. Outro ponto que vale destacar é a confirmação da correlação negativa da participação desse tipo de tráfego no número de sessões com a taxa de conversão geral do site.

5 CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES

Conforme descrito anteriormente neste relatório, a pesquisa tem como objetivo entender quais características do *website* e do serviço da empresa impactam na conversão do *e-commerce*. Para isso, foram realizados testes estatísticos com os dados obtidos, além da aplicação e interpretação do questionário WebQual 4.0.

Nas próximas sessões serão então detalhadas as implicações do estudo, junto com suas limitações e a consequente construção de um plano de ação.

5.1 Implicações

A primeira conclusão a ser comentada é a barreira existente entre a empresa e o consumidor, revelada na construção do *service blueprint*. Como mais de um terço dos processos estão ocultos pela linha de visibilidade, o falso senso de desenvolvimento dos processos pode prejudicar não só o entendimento dos mesmos pelo cliente, como também a avaliação que ele fará, posteriormente, sobre a qualidade do serviço prestado. Por isso, indica-se a utilização de métricas, tais como NPS (*Net Promoter Score*) já utilizado pela companhia ou mesmo porcentagem de boletos pagos, contagem de ligações no SAC e principalmente dos motivos desse contato. Mais importante que ter as métricas é acompanhá-las diariamente, incluindo no processo de tomada decisão da empresa. Todos os setores, principalmente os de *front-office*, devem ter visíveis esses números para que quaisquer quedas na qualidade do serviço possam ser rapidamente combatidas. Vale lembrar que o cliente é o agente ativo de um serviço como o *e-commerce*.

No teste das variáveis dos produtos, foram descobertas as relações das mesmas com a taxa de conversão da página de cada item. A informação é de grande importância para as equipes de produto, merchandising e precificação, já que a taxa de conversão é uma das principais métricas de sucesso desse tipo de serviço. Como há um grande investimento na aquisição de tráfego, quanto menor a taxa mais alto é esse gasto, já que uma parte considerável dos visitantes não está realizando uma transação. Um dos possíveis motivos para isso é que os produtos mais vendidos tendem a ser mais genéricos, podendo não atender ao desejo de beleza específico de cada tipo de cabelo, tipo de pele ou família olfativa. A equipe de merchandising deve, então, trabalhar melhor com os produtos de curva C e até mesmo curva B. Além disso, a equipe de TI e de Produto devem dar continuidade ao trabalho de implementação de

personalização no site. Mesmo com a baixa importância dada pelos usuários, o entendimento de seu comportamento permite a sugestão de produtos mais compatíveis com sua procura.

O preço final de venda do produto, segunda variável analisada, também possui correlação negativa com a taxa de conversão. Mesmo com o resultado sendo, de certa forma, trivial, é importantes ressaltar que a inclinação da reta gerada pela regressão é baixa, indicando que existe um público para cada tipo de preço no site ou mesmo para cada tipo de produto, que possui diferentes patamares de valores dependendo da categoria. O desconto aplicado no produto, por outro lado, possui correlação negativa com a conversão, já que quanto maior o desconto aplicado no produto, maior tende ser a taxa de conversão na página do produto.

Características como estar na lista negra de desconto ou ser descontinuado ou mesmo um kit de produtos vendidos separadamente impactam, negativamente, a conversão a página do produto pertencente a esses grupos. Por outro lado, não existem evidências nesse sentido para que são novidade no mercado ou no portfólio da Beleza na Web.

Quanto aos resultados do WebQual 4.0 adaptado aplicado, deve-se continuar realizando movimentos no sentido de melhorar a experiência de compra para transmitir mais segurança ao consumidor na hora de realizar uma transação. Como foi mencionado, importância da reputação da loja, facilidade de navegação, entendimento claro das informações que estão sendo mostradas e qualidade do serviço de entrega são características cruciais em *um e-commerce* do setor.

Mesmo com a pouca ênfase em aspectos técnicos, deve-se investigar melhor o comportamento do consumidor frente a melhorias nesses quesitos, já que, como visto no *service blueprint*, nem todo o processo transparece ao cliente e é entendido pelo mesmo.

Por fim, a previsão da taxa de conversão com base no histórico da empresa reforça a importância da otimização para o tráfego *mobile*, que já é mais da metade (Statista, 2017). Muito ainda se pode fazer pela taxa de conversão geral do *website*, já que a empresa ainda está longe de atingir a média de mercados como o americano, que atinge os 2,57% (Statista, 2017).

5.2 Limitações e Recomendações

Na busca pela otimização da taxa de conversão, recomenda-se o monitoramento diário das variáveis:

- Taxa de rejeição (*bounce rate*), porcentagem em que a página foi a única visualizada em todas as sessões que começaram com ela (Google Analytics Help, 2017);

- Taxa de saída (*exit rate*), porcentagem em que a página foi a última na sessão para todas as exibições de página (Google Analytics Help, 2017);
- Taxa de conversão em cada tipo de página na estrutura do *website*.

Com melhoras nas taxas mencionadas, serão aumentados não só o engajamento do consumidor mas também o número dos que entrarão no processo de compra. Será possível, também, quantificar o sucesso de testes A/B com alterações ou melhorias pontuais de usabilidade e *design* de interface, colocando em prática o processo contínuo de otimização da taxa de conversão.

Por fim, é importante lembrar as limitações do estudo descrito. Primeiro, as estatísticas, onde *outliers* foram retirados para um melhor resultado, havendo então um distanciamento do real. Também a confiança dos próprios testes realizados, detalhadas nas seções anteriores. Outro ponto é a amostra dos dados, que levou em conta somente um dia, podendo haver distúrbios causados por promoções pontuais de brindes, produtos ou campanhas especiais de cupom. Na previsão da taxa de conversão, também se pode questionar a dimensão do erro por ter como objetivo calcular a proporção entre duas variáveis, embora a análise dos resultados tenha sido apenas qualitativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBA, J. W.; CHATTOPADHYAY, A. **Effects of context and part-category cues on recall of competing brands**. *Journal of Marketing Research*, 22(3). 1985. p. 340-350.
- ALZOLA, L.; ROBAINA, V. **SERVQUAL: its applicability in electronic commerce B2C**. *The Quality Management Journal*, 12 (4). 2005. p. 46-57.
- Analytics Help. **Exit Rate vs. Bounce Rate**. 2017. Disponível em: < <https://support.google.com/analytics/answer/2525491?hl=en> > Acesso em: 1 de novembro de 2017.
- BARNES, Stuart J.; VIDGEN, Richard T. **An Integrative Approach to the Assessment of E-Commerce Quality**. *Journal of Electronic Commerce Research*, v. 3, n. 3, 2002. p. 114–127.
- BITNER, M. **Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses**. *Journal of Marketing*, v. 54, 1990. p. 69-82.
- BOWEN, J.; FORD, R. C. Managing service organizations: Does having a “thing” make a difference?. *Journal of Management*, p. 447-469, 2002.
- BRUNER, G. C.; STEVENSON, J.; KUMAR, A. **The effect of webpage background on viewer attitudes**. *Journal of Advertising Research*, 40(1). 2000. p. 29-34.
- BULKELEY, W. M.; CARLTON, J. **Reality bites: Etail gets derailed**. *Wall Street Journal*, A1. 2000.
- BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. **Regressão Linear Simples**. *Estatística Básica*, 6a Edição, p. 449–522, Editora Saraiva, 2009.
- BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro A. **Análise de Aderência e Associação**. *Estatística Básica*, 6a Edição, p. 399–417, Editora Saraiva, 2009.
- CARNEIRO, Andréa. UOL Economia. **Começou com sobra de salão falido: hoje fatura R\$ 120 mi com site de beleza**. São Paulo, 14 de junho de 2012. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/empreendedorismo/noticias/redacao/2016/09/20/comecou-com-sobra-de-salao-falido-hoje-fatura-r-120-mi-com-site-de-beleza.htm>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

CHEN, R.; HE, F. **Using brand knowledge to understand consumers' intention to adopt an online retailer**. International Journal of Services, Technology and Management, 4, 464. 2003. p. 4-6.

CORRÊA, L. H.; CAON, M. **Gestão de Serviços**. São Paulo: Atlas, 2008.

COX, J; DALE, B. G. **Service quality and e-commerce: an exploratory analysis**. Managing service quality, 11 (2). 2001. p. 121.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Beyond boredom and anxiety**. San Francisco, CA: Jossey-Bass. 1977.

DCI. **Endeavor seleciona mais três empresas brasileiras para receber incentivo**. São Paulo, 30 de maio de 2016. Disponível em: <<http://www.dci.com.br/economia/endeavor-seleciona-mais-tres-empresas-brasileiras-para-receber-incentivo-id551555.html>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

DELONED, W. H.; McLEAN, E. R. **The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update**. Journal of Management Information Systems, 19(4). 2003. p. 9-30.

ELLIOT, Statia; LI, Guoxin; CHOI, Chris. **Understanding service quality in a virtual travel community environment**. Journal of Business Research, v. 66, p. 1153–1160, Elsevier Inc., 2013.

FITZSIMMONS, James A; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FROST, Jim. The Minitab Blog. **How to Interpret a Regression Model with Low R-squared and Low P values**. 12 de junho de 2014. Disponível em: <<http://blog.minitab.com/blog/adventures-in-statistics-2/how-to-interpret-a-regression-model-with-low-r-squared-and-low-p-values>>. Acesso em: 15 de setembro de 2017.

GREWAL, D.; GOPALKRISHNAN, R. I.; LEVY, M. **Internet retailing: Enablers, limiters and marketing consequences**. Journal of Business Research, 57(7). 2004. p. 703-713.

HUNT, V. D. **Process mapping: how to reengineer your business processes**. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1996.

eMarketer. **Retail sales worldwide will top \$22 trillion this year.** 23 de dezembro de 2014. Disponível em: <<https://www.emarketer.com/Article/Retail-Sales-Worldwide-Will-Top-22-Trillion-This-Year/1011765>>. Acesso em: 7 de setembro de 2017.

HOFFMAN, D. L.; NOVAK, T. P. **How to acquire customers on the web.** Harvard Business Review, 78(3). 2000. p. 179-185.

JAYAWARDHENA, C. **Personal values' influence on e-shopping attitude and behavior.** Internet Research, 14(2). 2004. p. 127-138.

Jornal do Commercio (Porto Alegre). **Um tropeço que é uma beleza.** Porto Alegre, 28 de abril de 2016. Disponível em: <<http://edicao.jornaldocomercio.com.br/jornal/jcomercio/2016/04/28/1516/pdf/28-GER005.pdf>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

KEATING, B.; RUGIMBAND, R.; QUZAI, A. **Differentiating between service quality and relationship quality in cyberspace.** Managing Service Quality, 13(3). 2003. p. 217-232.

KOUFARIS, M.; HAMPTON-SOSA, W. **The development of initial trust in an online company by new customers.** Information and Management, 41(3). 2004. p. 377-397.

LEE, G. G.; LIN, H. F. **Customer perceptions of e-service quality in online shopping.** International Journal of Retail and Distribution Management, 33(2). 2005. p. 161-176.

LIAO, C. H.; TAUMAN, Y. **The role of bundling in price competition.** International Journal of Industrial Organization, 2002. v. 20, p. 365-389.

LIU, C.; MARCHEWKA, J. T.; LU, J.; YU, C. S. **Beyond concern: A privacy-trust-behavioral model of electronic commerce.** Information Management, 42(1). 2004. p. 127-142.

LUSTOSA, et al. **Previsão de Demanda.** In: LUSTOSA, et al. Planejamento e Controle da Produção. Rio de Janeiro: Elsevier Inc., 2008. p. 49-73.

LYNCH, P. D.; KENT, R. J.; SRINIVASAN, S. S. **The global Internet shopper: Evidence from shopping tasks in twelve countries.** Journal of Advertising Research, 41(3). 2001. p. 15-23.

McDOWELL, W. C. et al. **An examination of retail website design and conversion rate.** Journal of Business Research, Elsevier Inc., 2016. v. 69, p. 4837-4842.

McKENNA, R. **Total access: giving customers what they want in an anytime, anywhere world.** Boston: Harvard Business School Press. 2002.

McKNIGHT, D. H.; CHOUDHURY, V.; KRCMAR, C. **The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: A trust building model.** Journal of Strategy Information Systems, 11(3). 2002. p. 297-323.

Minitab 17 Support. **What is the standard error of the mean?** 2017. Disponível em: <<http://support.minitab.com/en-us/minitab/17/topic-library/basic-statistics-and-graphs/hypothesis-tests/tests-of-means/what-is-the-standard-error-of-the-mean/>> Acesso em: 15 de setembro de 2017.

Minitab 17 Support. **Visão geral de ANOVA para 1 fator.** 2017. Disponível em: <<https://support.minitab.com/pt-br/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/anova/how-to/one-way-anova/before-you-start/overview/>> Acesso em: 15 de setembro de 2017.

Minitab 17 Support. **Interpret all statistics for Chi-Square Test for Association.** 2017. Disponível em: <<https://support.minitab.com/en-us/minitab/18/help-and-how-to/statistics/tables/how-to/chi-square-test-for-association/interpret-the-results/all-statistics/>> Acesso em: 15 de setembro de 2017.

Minitab 17 Support. **Overview for Mood's Median Test.** 2017. Disponível em: <<https://support.minitab.com/minitab/18/help-and-how-to/statistics/nonparametrics/how-to/mood-s-median-test/before-you-start/overview/>> Acesso em: 15 de setembro de 2017.

NELSON, R. R.; TODD, P. A.; WIXOM, B. H. **Antecedents of information and system quality: An empirical examination within the context of data warehousing.** Journal of Management Information Systems, 21(4). 2005. p. 199-235.

Next Ecommerce. **Beleza na Web recebe US\$30 milhões em rodada de investimentos.** São Paulo, 1 de julho de 2015. Disponível em: <<http://nextecommerce.com.br/beleza-na-web-recebe-us30-milhoes-em-rodada-de-investimentos/>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

NOVAK, T. P.; HOFFMAN, D. L.; YUNG, Y. **Measuring the customer experience in on-line environments: A structural modeling approach.** Marketing Science, 19(1). 2000. p. 22-42.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. **SERVQUAL: a multi-item scale for measuring consumer perceptions of service quality.** Journal of Retailing, 64 (Spring). 1988. p. 12-40.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; MALHOTRA, A. **E-S-Qual: a multiple-item scale for assessing electronic service delivery.** Journal of service Science, 7 (3). 2005. p. 213-233.

PAVLOU, P. A. **Institution-based trust in interorganizational exchange relationships: The role of online B2B marketplaces on trust formation.** The Journal of Strategic Information Systems, 11(3-4). 2002. p. 215-243.

PAVLOU, P. A. **Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model.** International Journal of Electronic Commerce, 7(3). 2003. p. 101-134.

RAMASWAMY, R. **Design and management of service processes: Keeping customers for life.** Addison Wesley, Massachusetts, 1996.

RAJAMMA, R. K. **Why do shoppers abandon shopping carts: Perceived waiting time, perceived risk, and transaction inconvenience?** In: American marketing association winter educators conference: Marketing theory and applications. 2006. v. 17, p. 38.

Return Path. **Casos de Sucesso.** Disponível em: <<https://returnpath.com/pt-br/casos-de-sucesso-de-clientes/beleza-na-web/>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

RICHARD, M.; CHANDRA, R. **A model of consumer web navigational behavior: Conceptual development and application.** Journal of Business Research, 58(8). 2005. p. 1019-1029.

ROSEN, D. E.; PURINTON, E. **Website design: Viewing the web as a cognitive landscape.** Journal of Business Research, 57(7). 2004. p. 787-794.

ROSS, I.; RUIZ, L. C.; SAMADZADEH, S. **Service blueprints: laying the foundation.** Cooper, 2014. Disponível em: <<https://www.cooper.com/journal/2014/08/service-blueprints-laying-the-foundation>>. Acesso em 30 de julho de 2017.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo.** In: ROZENFELD, H. et al. Gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 3-36.

SCHLOSSER, A. E., BARNETT, T.; LLOYD, S. M. **Converting web site visitors into buyers: How web site investment increases consumer trusting beliefs and online purchase intentions.** Journal of Marketing, 70(2). 2006. p. 133-148.

SHOSTACK, G. L. **Designing services that deliver**. Harvard Business Review. 1984.

SHOSTACK, G. L. **Planning the Service Encounter: The Service Encounter**. Lexington Books. Lexington: Lexington Books. 1985.

SHOSTACK, G. L. Service positioning through structural change. **Journal of Marketing**, v. 51. 1987. p. 34-43.

SICILIA, M., RUIZ, S.; MUNUERA, J. L. **Effects of interactivity in a website**. Journal of Advertising, 34(3). 2005. p. 31-45.

SISMEIRO, C.; BUCKLIN, R. E. **Modeling purchase behavior at an e-commerce website: A task-completion approach**. Journal of Marketing Research, 41(3). 2004. p. 306-323.

SLABEY, R. **QFD - A Basic Primer. Excerpts from the implementation manual for the three day QFD workshop**: Transactions from the Second Symposium on Quality Function Deployment. Michigan: Novi, 1990.

SMITH, D. N.; SIVAKUMAR, K. **Flow and Internet shopping behavior: A conceptual model and research propositions**. Journal of Business Research, 57(10), 2004. p. 1199-1208.

SOHRABI, B.; MAHMOUDIAN, P.; RAESSI, I. **A framework for improving e-commerce websites' usability using a hybrid genetic algorithm and neural network system**. Neural Computing and Applications, 21(5). 2012. p. 1017-1029.

SONG, M.; DROGE, C., HANVANICH, S.; CALANTONE, R. **Marketing and technology resource complementarity: An analysis of their interaction effect in two environmental contexts**. Strategic Management Journal, 26(3). 2005. p. 259-276.

Statista, Inc. **Conversion rate of online shoppers in the United States as of 1st quarter 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/439558/us-online-shopper-conversion-rate/>> Acesso em: 15 de setembro de 2017.

Statista, Inc. **Conversion rate of online shoppers in the United States as of 1st quarter 2017, by device**. 2017. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/234884/us-online-shopper-conversion-rate-by-device/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2017.

Statista, Inc. **Mobile internet traffic as percentage of total web traffic in August 2017, by region**. 2017. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/439558/us-online-shopper-conversion-rate/>> Acesso em: 15 de setembro de 2017.

SYLVESTER, Allan; TATE, Mary; JOHNSTONE, David. **Beyond synthesis: re-presenting heterogeneous research literature**. Behaviour & Information Technology, 32:12. 2013. p. 1199-1215.

TARAFDAR, M.; ZHANG, J. **Determinants of reach and loyalty: A study of website performance and implications for website design**. The Journal of Computer Information Systems, 48(2). 2007/8. p. 16-24.

TRUBETSKOY, Gregory. Grisha Trubetskoy. **Holt-Winters Forecasting for Dummies - Part III**. Washington, 17 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://grisha.org/blog/2016/02/17/triple-exponential-smoothing-forecasting-part-iii/>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

TSAI, M. **Online retailers see lots of room for improvement in their industry**. Wall Street Journal, 1. 2004.

ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. **Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations**. New York: The Free Press. 1990.

ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; MALHORTA, A. **Service quality delivery through web sites: A critical review of extant knowledge**. Journal of the Academy of Marketing Science, 30(4). 2002. p. 362-375.

