



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

**Impacto do Business Analytics no Setor de
Vendas de Empresas Varejistas no Brasil**

Matheus Santhiago Bernal J. de O. Borges

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Graduação em Administração de Empresas

Rio de Janeiro, junho de 2021.



Matheus Santhiago Bernal J. de O. Borges

**Impacto do Business Analytics no Setor de Vendas de
Empresas Varejistas no Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao programa de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Administração.

Orientador(a): Evandro da Silveira Goulart

Rio de Janeiro, 26 de junho de 2021.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todas as pessoas maravilhosas que me ajudaram na minha vida e nessa dissertação, que me permitiram crescer como um ser humano e profissional mais sábio e amável. Primeiramente agradeço aos meus amigos João Pedro Jesus, Matheus Macedo, Francisco Teixeira, João Pedro Bianco, Luiz Felipe Basso, João Pedro Basso, Gabriel Torquato, Daniel Garbelote, Lucas Peixoto por toda sabedoria e suporte emocional que me ajudaram a ser um homem mais saudável. Em seguida agradeço a minha companheira, Maria, por todo carinho e amor, você um anjo na minha vida. Agradeço ao orientador e amigo Evandro Goulart que me deu a base para que esse artigo fosse possível. Por fim, agradeço às pessoas que colaboram na pesquisa que ajudaram na colaboração de dados desse artigo científico.

Resumo

Santhiago Bernal J. de O. Borges, Matheus. Impacto do Business Analytics no setor de vendas de empresas varejistas no Brasil. Rio de Janeiro, 2020. Número de páginas p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

No mundo moderno composto pelo aumento de transações on-line e clientes mais exigentes, empresas buscam maneiras de atender a sua demanda. Nesse cenário, marcado pelo aumento de compras on-line, as empresas varejistas utilizam soluções tecnológicas para aumentar a sua capacidade de atender clientes definindo o seu perfil de compra através de dados fornecidos dele para garantir a obtenção de bons resultados e satisfação dos clientes. Surge assim a utilização do Business Analytics que faz a captura, tratamento e análise de dados para posicionamento estratégico das empresas em oferecer uma experiência personalizada aos seus clientes fazendo promoções de produtos e outros relacionados a partir de buscas relacionadas e histórico de compras.

Palavras- chave

Business Analytics, Varejo, Compra on-line, satisfação de compra, perfil de compra.

Abstract

Santhiago Bernal J. de O. Borges, Matheus. Impacto do Business Analytics no setor de empresas varejistas no Brasil. Rio de Janeiro, 2020. Número de páginas p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In the modern world made up of the increase in on-line transactions and more demanding customers, companies are looking for ways to meet their demand. In this scenario, marked by the increase in on-line purchases, retail companies use technological solutions to increase their ability to serve customers by defining their purchase profile through data provided from it to ensure good results and customer satisfaction. Thus, arises the use of Business Analytics, which captures, processes and analyzes data for strategic positioning of companies in offering a personalized experience to their customers, making product promotions and other related products based on related searches and purchase history.

Key words

Business Analytics, Retail, On-line Purchase, Purchase Satisfaction, Purchase Profile.

Sumário

1	O tema e o problema de estudo	1
1.1.	Introdução ao tema e ao problema do estudo	1
1.2.	Objetivo do estudo	3
1.3.	Objetivos intermediários do estudo	3
1.4.	Delimitação e foco do estudo	4
1.5.	Justificativa e relevância do estudo	4
2	Referencial teórico	6
2.1.	Business Analytics	6
2.1.1.	Análise Descritiva	7
2.1.2.	Análise Preditiva	9
2.1.3.	Análise Prescritiva	11
2.2.	Inteligência Artificial e Machine Learning	12
2.3.	Big Data	16
3	Métodos da pesquisa	21
3.1.	Tipo de Pesquisa	Erro! Indicador não definido.
3.2.	Universo e Amostra	21
3.3.	Ferramentas de Coleta e Tratamento	22
3.4.	Limitações do Estudo	23
4	Análise dos resultados	24
4.1.	Análise do Setor Varejista	24
4.2.	Análise de respostas da pesquisa	26
5	Conclusões	39
5.1.	Sugestões e recomendações para novos estudos	40
6	Referências Bibliográficas	42
7.	Anexo 1 – Questionário da Pesquisa	43

Lista de figuras

Figura 1: Ferramentas da análise descritiva.....	10
Figura 2: Ferramentas utilizadas com análise preditiva.....	12
Figura 3: IA é a categoria geral que inclui aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural.....	13
Figura 4: Processo básico de Machine Learning.....	15
Figura 5: 5 V's do Big Data.....	18
Figura 6: E-commerce no mundo.....	26

Lista de Tabelas

Tabela 1: SPC – Vantagens de comprar pela WEB.....	26
--	----

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Valor da Informação X Tempo.....	20
Gráfico 2: Qual é a sua empresa preferida ou mais recente para compra on-line?.....	28
Gráfico 3: Qual categoria de Produto?.....	28
Gráfico 4: Quais foram os produtos?.....	29
Gráfico 5: Quais as principais vantagens de comprar on-line?.....	30
Gráfico 6: Você já desistiu no meio do caminho de fazer uma compra on-line?.....	31
Gráfico 7: Qual foi o motivo?.....	32

Gráfico 8: Qual foi a empresa que você desistiu de fazer a compra?.....	33
Gráfico 9: Quais as dificuldades que já enfrentou ao fazer compras on-line?.....	33
Gráfico 10: Outra dificuldade? Qual?.....	34
Gráfico 11: Em que ambiente on-line você prefere fazer suas compras?..	35
Gráfico 12: Você consegue enxergar uso do Business Analytics dentro de ambientes on-line, como sites de empresas de compras, Youtube, Facebook, Instagram?.....	35
Gráfico 13: Você se sente confortável com o fato de que a empresa utilize os seus dados para traçar seu perfil de consumidor e oferecer ou sugerir produtos?.....	35
Gráfico 14: Se não, o que você faz para evitar que usem seus dados?...	37
Gráfico 15: Você acredita que as empresas que usam o Analytics conseguem ou estão conseguindo definir bem o seu perfil de compras, de modo que ofereça produtos de seu interesse?.....	38

1 O tema e o problema de estudo

Esse capítulo apresentará o novo cenário das transformações digitais e o impacto do Business Analytics (BA), no setor de vendas de empresas varejistas dentro de ambientes on-line, como o e-commerce e ambientes on-line de dispositivos mobile, como m-commerce, os benefícios e obstáculos na sua utilização para a realização de promoção de produtos e serviços ao cliente.

O tema será desenvolvido ao longo deste estudo, apresentando o problema chave responsável pela proposta da investigação e os objetivos da pesquisa. A partir do desenvolvimento foi possível obter resultados que corroboram para a importância do estudo. Define-se a percepção do BA pelos clientes dentro de sites e redes sociais, a satisfação com as compras on-line e a capacidade de definir o perfil de compras do cliente de modo a oferecer e sugerir produtos de seu interesse como foco do estudo utilizando conceitos e hipóteses para a pesquisa da problematização do estudo.

1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo

No cenário moderno marcado pelo crescimento da internet e alta conectividade de diversos ambientes virtuais, a busca e o compartilhamento de informações permitiram muitas oportunidades ao consumidor brasileiro. Este agora possui maior poder de decisão, podendo buscar outros fornecedores para adquirir produtos ou serviços com maior facilidade, sem depender somente de um meio para realizar suas compras e aproveitar ofertas. Logo, fica perceptível a mudança do consumidor adotando um papel mais ativo, o que faz com que as empresas busquem maneiras de obter informações para tomadas de decisões que auxiliem na conquista desses clientes e tentar fidelizá-los.

A partir desse novo cenário o consumidor brasileiro aumenta seu critério de exigência, preferindo utilizar a internet para fazer compras e buscar produtos ou serviços para avaliar os benefícios e riscos percebidos. Segundo pesquisa do Serviço de Proteção ao Crédito ou SPC, SPC (2019, p.2) sobre consumo on-line: “86% dos internautas já realizaram compras pela internet nos últimos 12 meses”, sendo essas compras através de redes sociais, sites e aplicativos de celular de lojas varejistas por meio de notebooks, smartphones e tablets. Nesse sentido podemos perceber o dinamismo da busca de informações para decisão de compra de bens ou serviços do consumidor, causando o avanço e expansão do e-commerce em 12%, e aumento do número de vendas por m-commerce em 41% no ano de 2018, (Teixeira, 2019). Sendo assim, percebemos uma ruptura na preferência de hábitos de consumo do brasileiro e o crescimento potencial no mercado do compras on-line no Brasil.

Os dispositivos eletrônicos, como smartphones, notebooks e tablets são os mais usados para fazer compras na internet pelos consumidores brasileiros. Segundo Teixeira (2019, p.22), em “2018 registrou 58,5 milhões de pessoas que fizeram, pelo menos, uma compra on-line ao longo do ano no Brasil. 10 milhões deles compraram pela primeira vez em 2018, principalmente por meio de um dispositivo móvel (64%)”. A partir dessas informações, podemos perceber a mudança de hábito de compras do consumidor brasileiro pelo meio virtual (Teixeira, 2019).

Diante desse cenário, empresas varejistas percebem essa migração para o ambiente on-line como uma forma de buscar oportunidades para expandir suas vendas, diminuir custos com a redução ou extinção do número de lojas físicas, aumentar a sua receita e conseguir obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes a partir de soluções tecnológicas. Como consequência dessa estratégia permite a possibilidade de aumentar seus lucros e expandir seu marketing share.

Portanto, muitas empresas nesse mesmo contexto procuram oferecer tratamento diferenciado para cada cliente em suas compras e prever sua necessidade ou desejo de produtos ou serviços que possam adquirir, e, dessa forma, estreitar a relação com os usuários a partir de uma comunicação mais próxima através dos ambientes virtuais em site próprio

ou redes sociais. O objetivo é fidelizar antigos clientes e alcançar novos públicos-alvo através de ambientes virtuais com a captura e compartilhamento de dados e comunicação em massa. Nesse contexto as empresas podem obter vantagens ao utilizar ferramentas e conceitos novos de Business Analytics para exercer a captura e tratamento desses dados de busca dos usuários, executar sua análise e categorização para transformação em informação estratégica para tomada de decisão ao oferecer produtos que estejam relacionados à busca e ao perfil de cada consumidor.

Observa-se, então, um foco maior do consumidor para adquirir produtos e das organizações de vender seus produtos dentro de ambiente on-line. Nesse contexto, as empresas buscam se posicionar estrategicamente, fazendo utilização de ferramentas e conhecimentos tecnológicos para melhor atrair, fidelizar clientes e expandir suas atividades.

1.2. Objetivo do estudo

Considerando a utilização de ferramentas e soluções tecnológicas do BA em ambientes virtuais no setor de vendas como uma nova estratégia das empresas varejistas, o estudo visa descrever as ferramentas de BA e apresentar os reflexos da aplicação no âmbito de empresas varejistas, no campo das vendas. Realizar-se-á a pesquisa deste estudo através da obtenção de dados dos consumidores que já realizaram alguma compra on-line.

1.3. Objetivos intermediários do estudo

Para compreender melhor o problema e alcançar os objetivos desse estudo foi previsto objetivos intermediários:

- Identificar qual categoria de produtos são mais adquiridos pelo consumidor.
- Identificar as vantagens, desvantagens e motivos de desistência dos consumidores ao fazer compras on-line.

- Identificar qual ambiente virtual preferido do consumidor para se comprar on-line

1.4. Delimitação e foco do estudo

Este estudo visa abordar os impactos positivos e/ou negativos do BA no setor de vendas on-line de varejistas no Brasil em relação à percepção do consumidor da ferramenta, concordância com uso de seus dados e satisfação nas compras on-line e definição do perfil de compras para oferecer produtos. O ângulo de análise é importante porque a solução tecnológica é nova e muito presente no setor varejista. Esta solução tecnológica oferece uma nova maneira para as empresas do setor de varejo poderem se relacionar e oferecer produtos e serviços para clientes. Nesse sentido entender os pontos positivos e negativos do Business Analytics no setor de vendas na perspectiva do cliente sobre sua percepção do BA em ambientes on-line, a concordância com o uso de dados, a satisfação das compras e se a ferramenta está conseguindo definir bem seu perfil de compra de modo a oferecer produtos de seu interesse pode trazer insights que permitirá às empresas do setor que fazem utilização da solução tecnológica e empresas que desejam implementar a solução fazerem a melhor gestão para estreitar seus laços com clientes.

Sendo assim, com base em dados de pesquisa de bens mais consumidos pela internet do SPC (SPC, 2019), as categorias de produtos utilizadas foram Vestuário, Eletrodomésticos, Smartphone, Comida delivery, Artigos para casa e Cosméticos/Perfumes. O presente estudo irá se concentrar na compra de produtos dessas categorias citadas e adicionando outras três categorias, que são: Notebook, Eletrônicos/Periféricos e Games.

1.5. Justificativa e relevância do estudo

Por se tratar de uma tendência para as empresas varejistas no setor de vendas, os resultados do presente estudo poderão contribuir para uma melhor compreensão da ferramenta tecnológica do Business Analytics, como ela afeta a percepção de compras dos consumidores, além do porquê

da tendência de mercado ser cada vez mais a utilização dessa ferramenta e transações de compra e venda serem realizadas em ambiente virtual. Estes dados podem ser importantes para a melhoria da ferramenta dentro de empresas varejistas e melhorar o desempenho das áreas de vendas das mesmas. Esse estudo poderá, também, ser adaptado e estendido para as empresas de serviços como passagens aéreas, redes de hotéis e restaurantes.

Os resultados desse estudo poderão ser úteis para empresas que não possuem a ferramenta do Business Analytics e para empresas que já possuem a ferramenta, e pretendem melhorar seu serviço de venda. Além disso, as marcas citadas nesse estudo poderão visualizar as respostas dos consumidores identificando as melhorias necessárias na ferramenta, como identificar suas forças e obter uma estratégia para ganhar vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.

Academicamente, o estudo mostra ser de suma importância uma vez que não há disciplinas suficientemente detalhadas abordando os assuntos aqui apresentados.

Através da revisão bibliográfica realizada para a elaboração deste estudo foi identificado conceitos complementares aplicados a marketing de serviço sobre meios de pagamentos, promoções, qualidade do serviço, qualidade do produto e tempo de atendimento. Contudo pouco se fala sobre Analytics na área de vendas.

No que diz respeito à decisão do setor de vendas, justifica-se pelo crescimento que teve dentro do ambiente on-line e grande quantidade de fornecedores, garantindo maior público para pesquisa do objetivo do estudo e maior número de transações de compra on-line, permitindo entender os impactos positivos e negativos do Analytics.

Por fim, os resultados obtidos poderão dar suporte como argumento a favor da utilização do Analytics no setor de compras com clientes cada vez mais satisfeitos e empresas obtendo maior vantagem competitiva.

2 Referencial teórico

Neste capítulo são apresentados e discutidos aspectos conceituais relacionados ao tema de estudo em investigação, que servirão de base para a análise realizada.

Ele será dividido em três partes, onde serão discutidos os conceitos de Business Analytics e seus modelos, ferramentas de Machine Learning e Big Data.

2.1. Business Analytics

O uso de dados para revelar o comportamento do consumidor, prever seus desejos de compra e gerar informação para tomada de decisão em atrair o cliente é, atualmente, essencial para que as empresas tenham sucesso. O desafio das empresas encontra-se no gerenciamento e tratamento de um enorme volume de dados gerados muito rapidamente, o que mostra a necessidade de uma abordagem capaz de fazer todo processo de captura de dados e transformação em informação para rápida tomada de decisão. Neste caso, Business Analytics surge então como uma ferramenta para auxiliar as empresas nesse processo de transformação dos dados em informações e permitindo tomar decisões acertadas, levando as empresas a ganharem vantagens principalmente no processo de atender seu cliente. Segundo o Dr. Amar Sahay o Business Analytics pode ser definido como:

[...]uma abordagem de tomada de decisão baseada em dados que usa análise estatística e quantitativa, tecnologia da informação e ciência da gestão (modelagem matemática, simulação), juntamente com mineração de dados e dados baseados em fatos para medir o desempenho de negócios anterior para orientar uma organização no planejamento de negócios e tomada de decisão eficaz. (Dr. Amar Sahay, 2018, p.1).

Um aspecto geral de Business Analytics é que, para ser implementado, as empresas precisam escolher uma solução de arquitetura

de armazenamento de dados alinhadas a suas estratégias, que podem ser: On-premises, Cloud e Híbrida. A primeira solução trata da instalação de equipamentos na organização para armazenamento dos dados como hardwares, sistemas de segurança de backups e datacenters; a segunda solução é contratar serviços em nuvem disponíveis como IBM Cloud, AWS (Amazon Web Services), Google Cloud, Microsoft Azure ou Oracle Cloud; a última solução é uma combinação das duas soluções com parte dos dados em serviços da nuvem e outra dentro da organização, (Assis 2017).

As organizações buscam oferecer o maior número de produtos para seus clientes adquirirem. Por esse motivo que uma abordagem do Business Analytics é muito importante no setor de vendas para obter um bom desempenho.

Nesse sentido, existem três tipos de Business Analytics que podem ser implementados no setor de vendas: Análise Descritiva, Análise Preditiva e Análise Prescritiva. Cada uma dessas abordagens usa ferramentas diferentes, mas pode ser implementado uma combinação dessas modelagens, (Dr. Amar Sahay, 2018).

Assim que as empresas decidem implementar a abordagem escolhida do Business Analytics, elas precisam automatizar o processo de tomada de decisão para ganhar agilidade e tempo. Nesses casos, elas podem usar ou já fazem uso das ferramentas de Machine Learning e Big Data.

O foco das organizações em poder captar dados e responder rapidamente as informações geradas pelo consumidor, permite alcançar novas oportunidades. Dessa forma, elas ganham vantagem competitiva e desempenho no cenário marcado pela alta conectividade do ambiente virtual.

2.1.1. Análise Descritiva

A Análise Descritiva basicamente considera o uso da Estatística Descritiva aliada à ferramentas de visualização de gráficos e informações numéricas para descrever os dados. Segundo o Dr. Amar Sahay (2018, p.1) a análise descritiva pode ser explicada como : "ferramentas de análise

descritiva são usadas para entender a ocorrência de certos fenômenos ou resultados de negócios e explicar esses resultados através de análises gráficas, quantitativas e numéricas”. Essa ideia também é confirmada por Sharda; Delen e Turban (2019, p.1) na definição de análise descritiva em: “A análise descritiva (ou extração de relatórios) diz respeito a conhecer o que está acontecendo na organização e entender tendências e causas subjacentes de tais ocorrências”.

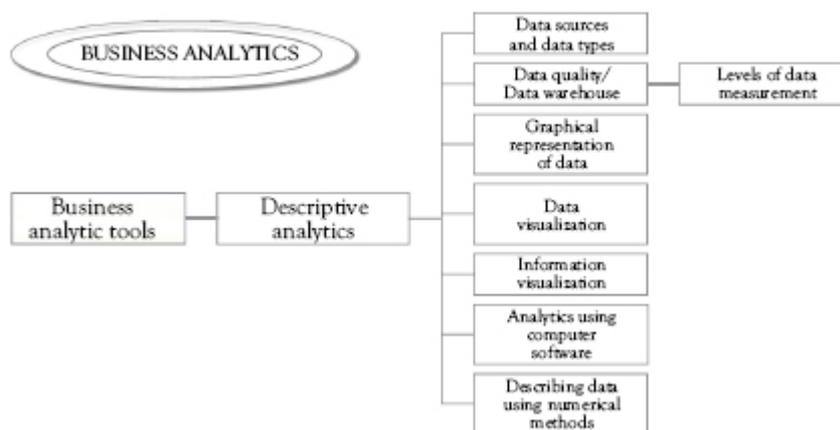
As organizações que fazem uso dessa modelagem buscam uma resposta rápida para entender e resolver os problemas imediatos, e questionar os resultados, por isso usam essas ferramentas simples.

O sucesso da implementação e uso dessa modelagem depende da compreensão dos tipos de dados, da representação gráfica e de tabelas e técnicas gráficas do computador; (Sahay, 2018). Além disso, para dar suporte e melhoria na implementação, as empresas combinam o Big Data que permite usar vários bancos de dados e relacioná-los para trazer maior acurácia de fatos sobre os problemas, que também é confirmado pelos Sharda, Delen e Turban (2019, p.1) quando dizem: “Em primeiro lugar, isso envolve a consolidação de fontes de dados e a disponibilidade de todos os dados relevantes de um modo que permite a extração e análise apropriadas de relatórios”.

Outro ponto importante é a boa escolha e compreensão de indicadores como medidas de tendência central, medidas de posição, medidas de variação e outras medidas estatísticas para tirar conclusões e tomar decisões em cima dos dados.

O último ponto importante para o uso dessa abordagem é a compreensão entre a relação das variáveis como as medidas de covariância e correlação, banco de dados, data warehouse, pesquisa e consultas na web e Big Data, (Dr. Amar Sahay, 2018). A descrição dessas ferramentas pode ser vista na Figura 1.

Figura 1: Ferramentas da análise descritiva



Fonte: Dr.Amar Sahay (2018, p.1)

Segundo o Sahay (2018, p.1): “As ferramentas de análise descritiva são úteis na compreensão dos dados, na identificação de tendências ou padrões nos dados e na compreensão dos dados contidos nos bancos de dados das empresas”.

Portanto, as ferramentas da análise descritiva são importantes para o setor de vendas, pois, ajudam a identificar as tendências ou ocorrências que aconteceram no setor de vendas e respostas rápidas.

2.1.2. Análise Preditiva

A Análise Preditiva é a abordagem que utiliza de modelos preditivos para fazer a previsão de tendências e resultados, e a classificação de clientes a partir de técnicas estatísticas avançadas na construção de modelos; (Sharda; Delen e Turban, 2019). Os modelos mais usados nas análises preditivas são as técnicas de Regressão, Previsão e Mineração de Dados, (Dr. Amar Sahay, 2018).

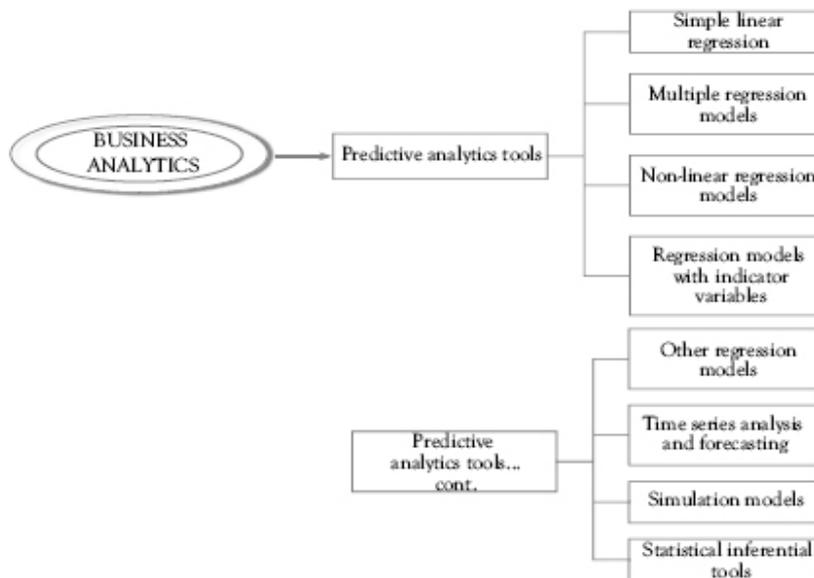
As técnicas de Regressão são utilizadas para tentar descobrir resultados de comportamento a partir da relação de duas variáveis que tenham uma boa correlação, o que dentro do setor de vendas pode ser usado para fazer uma correlação entre perfis de clientes com boa relação e oferecer produtos do histórico de compra de um para outro e vice-versa.

A escolha do modelo de regressão vai depender dos objetivos da organização, que podem ser Modelos de Regressão Simples, Modelos de Regressão Múltipla, Modelos de Regressão Não Linear, incluindo os modelos quadráticos ou de segunda ordem e modelos de regressão polinomial, Modelos de Regressão com Indicador ou Variáveis Independentes Qualitativas, e Modelos de Regressão com Termos de Interação ou Modelos de Interação;(Sahay, 2018).

As técnicas de previsão, segundo Dr. Amar Sahay (2018, p.1) podem ser descritas em: “são modelos preditivos amplamente usados que envolvem uma classe de modelos de análise e previsão de séries temporais”. Esses modelos utilizam dados históricos de diversas fontes para fazer a classificação em grupos de clientes e assim tentar prever respostas futuras em vendas, como saber se o cliente está propenso a migrar para a concorrência, o que o cliente vai comprar em seguida e a quantidade, quais promoções o cliente tem mais chances de reagir; (Sharda; Dursun e Turban, 2019); assim dando suporte para uma boa estratégia e tomada de decisão.

Os modelos de Regressão e Previsão são os mais comuns utilizados na análise preditiva conforme podemos ver na Figura 2 apresenta as ferramentas utilizadas com a análise preditiva.

Figura 2: Ferramentas utilizadas com análise preditiva



Fonte: Dr. Amar Sahay (2018, p.1)

A técnica de mineração de dados é utilizada para extrair o máximo de informações úteis possíveis de um grande volume de dados usando a análise preditiva, algoritmos de computador, software, ferramentas matemáticas e estatísticas; (Sahay, 2018). Dessa forma a mineração de dados permite retirar conhecimento de padrões ocultos em dados e fazer uma previsão do futuro, e diminuir os riscos aproveitando o máximo de informação de dados.

2.1.3. Análise Prescritiva

A análise prescritiva é a abordagem que tem como foco reconhecer a situação atual e prever um resultado futuro para uma melhor tomada de decisão, alocação de recursos e desempenho de uma organização (Sharda; Delen e Turban, 2019). Essa abordagem trabalha com ferramentas de pesquisa operacionais e de gerenciamento para alocar os recursos limitados de maneira eficaz para que possam otimizar e automatizar seus processos de negócios. Além disso, segundo o Sahay descreve os modelos da análise prescritiva em:

As ferramentas analíticas prescritivas comuns são modelos de otimização linear e não linear, incluindo programação linear, programação inteira, transporte, atribuição, problemas de agendamento, programação 0-1, problemas de simulação e muitos outros. (Dr. Amar Sahay 2018, p.1)

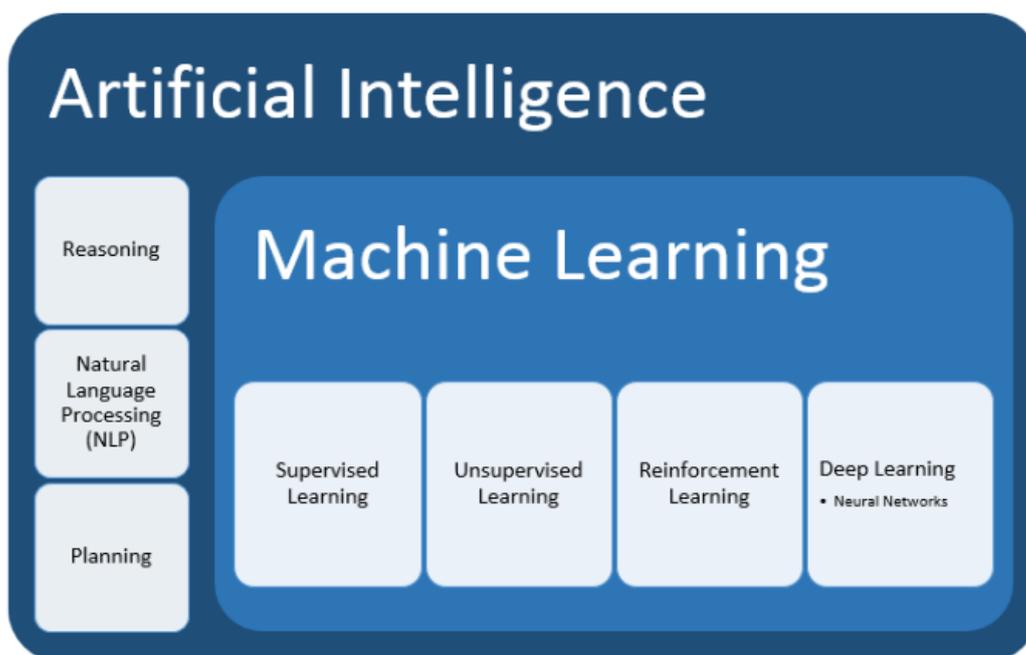
Dessa forma esse tipo de abordagem traz melhoria na estocagem de produtos, e melhoria na logística encurtando o tempo de entrega e custo de entrega de produtos ao cliente e organização.

2.2. Inteligência Artificial e Machine Learning

Inteligência Artificial (IA) pode ser entendida como a maneira mais ampla de descrever sistemas que podem "pensar". Conforme ilustrado na Figura 3, existem quatro subconjuntos principais de IA.

- 1) Raciocínio de Máquina ou Machine Reasoning
- 2) Processamento de Linguagem Natural (NLP)
- 3) Planejamento Automatizado ou Planning
- 4) Aprendizado de Máquina ou Machine Learning

Figura 3: IA é a categoria geral que inclui aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural.



Fonte: Hurwitz e Kirsch (2018, p.13)

Machine Reasoning ou Raciocínio de Máquina permite que um sistema faça inferências com base em dados, apresentando na sua essência habilidade de preencher lacunas quando há dados incompletos.

Processamento de Linguagem Natural (PNL) ou Natural Language Processing (NLP) é a capacidade de treinar computadores para entender tanto o texto escrito quanto a fala humana. As técnicas de PNL são necessárias para capturar o significado do texto não estruturado de documentos ou da comunicação do usuário. Portanto, a PNL é a principal forma de os sistemas interpretarem o texto e a linguagem falada.

Planning ou Planejamento Automatizado é a capacidade de um sistema inteligente de agir de forma autônoma e flexível para construir uma sequência de ações para atingir um objetivo final. Em vez de um processo de tomada de decisão pré-programado que vai de A a B a C para chegar a um resultado final, o planejamento automatizado é complexo e requer um sistema para se adaptar com base no contexto em torno do desafio dado.

Machine Learning ou Técnicas de Aprendizado de Máquina são necessárias para melhorar a precisão dos modelos preditivos. Dependendo da natureza do problema de negócios que está sendo tratado, existem diferentes abordagens com base no tipo e no volume dos dados. Machine Learning está dividida em quatro categorias:

- 1) Aprendizagem Supervisionada ou Supervised Learning
- 2) Aprendizagem Não Supervisionada ou Unsupervised Learning
- 3) Aprendizagem por Reforço ou Reinforcement Learning
- 4) Aprendizagem Profunda ou Deep Learning

A ferramenta de Machine Learning é muito utilizada dentro das abordagens de Business Analytics nas análises de dados preditivas e prescritivas por ser um dos subconjuntos principais de IA, como vemos na Figura 3, com a capacidade de aprendizagem e adaptação para construção dos algoritmos de previsão de vendas relacionado ao perfil do cliente, algoritmo de otimização no desempenho do setor de vendas e a

automatização da tomada de decisão para resolver problemas e sugerir produtos. Essa ferramenta identifica padrões a partir de dados, automatiza a construção de modelos de previsão e faz melhorias nos modelos sem interação humana, o que permite aprender com tendências, padrões e relacionamentos de dados históricos e tomar decisões, (Dr. Amar Sahay, 2018).

O processo básico do Machine Learning, de acordo com Chandramouli; Dutt; Kumar Das(2018), pode ser dividido em três partes: Entrada de dados, Abstração e Generalização. A Figura 4 representa o processo básico de Machine Learning. Dessa forma, o objetivo é simular o processo de aprendizado humano em grande medida.

A entrada de dados é a etapa que utiliza dados ou informações anteriores como base para tomadas de decisão, Chandramouli; Dutt; Kumar Das(2018). Por esse motivo as empresas do setor varejistas buscam ter uma grande quantidade de banco de dados com um grande volume e junto com a ferramenta do Big Data como suporte no processo de Machine Learning de aprendizagem e tomada de decisão.

Figura 4: Processo básico de Machine Learning.



Fonte: Subramanian Chandramouli; Saikat Dutt; Amit Kumar Das(2018, p.1)

A abstração é a etapa que recebe os dados de entrada, e por meio deles aprende e constrói a relação entre dados e o algoritmo subjacente de previsão. Essa etapa é importante para a construção do mapa conceitual que é responsável pela aprendizagem da máquina e melhoria do algoritmo de previsão, Chandramouli; Dutt e Kumar Das (2018), e esse mapa pode estar na forma de blocos computacionais de regra de if/else, equações

matemáticas, estrutura de dados com árvores de decisões ou gráficos ou agrupamentos lógicos de observações semelhantes.

A escolha do tipo de mapa conceitual é feita pelo time responsável do setor de vendas ou de TI, para melhor resolução do problema. Por isso, as empresas que desejam implementar esse tipo de ferramenta precisam estar atentas aos aspectos do problema, como o tipo de problema a ser resolvido, a natureza dos dados de entradas e por último o domínio do problema.

Quando definido a construção do mapa conceitual é necessário escolher como será a o modelo de aprendizagem do Machine Learning, que pode ser Aprendizagem supervisionada, Aprendizagem não supervisionada, Aprendizagem por reforço e Deep Learning, Hurwitz e Kirsch (2018). O primeiro modelo de aprendizagem é o Supervisionado, que se utiliza de um conjunto de dados ou exemplos estabelecidos e pré-processados para avaliar o desempenho do algoritmo de aprendizagem em descobrir padrões e fazer classificações, e fazer previsão ou regressão; o segundo modelo de aprendizagem é o Não supervisionado cuja utilização é muito comum na aprendizagem e algoritmo de classificação e descobrimento de novos padrões de dados desconhecidos; o terceiro modelo é o de aprendizagem por Reforço cujo aprendizado e respectivo algoritmo de previsão provém de feedbacks de tentativas e erros, com as decisões bem sucedidas servindo de reforço para melhoria do aprendizado e do próprio algoritmo de previsão. Por fim, o modelo de aprendizagem Deep Learning tem um modo de aprendizagem e algoritmo de previsão mais interativos, pois emulam como o cérebro humano funciona permitindo lidar com vários tipos de dados e lidar com abstrações ou problemas mal definidos, Hurwitz e Kirsch (2018). Desse modo a empresa pode optar por escolher um modelo ou conjunto de modelos de aprendizagem para atender seus problemas.

A última etapa, da generalização, é responsável pela tomada de decisão automatizada. Segundo Chandramouli, Dutt e Kumar Das(2018) esta é uma etapa muito difícil de alcançar, pois o mapa conceitual é criado a partir de um conjunto de dados finitos com características limitadas, o que acaba por limitar a tomada de decisão no setor de vendas. Por esse motivo

as organizações utilizam ferramentas complementares como o Big Data para diminuir a limitação da tomada de decisão do Machine Learning, assim aumentando a eficiência da ferramenta.

Machine Learning, portanto, é uma ferramenta importante do Business Analytics e para o setor de vendas capaz de aprender as tendências e previsões de seus clientes, e automatizar a tomada de decisão para oferecer produtos e recomendá-los.

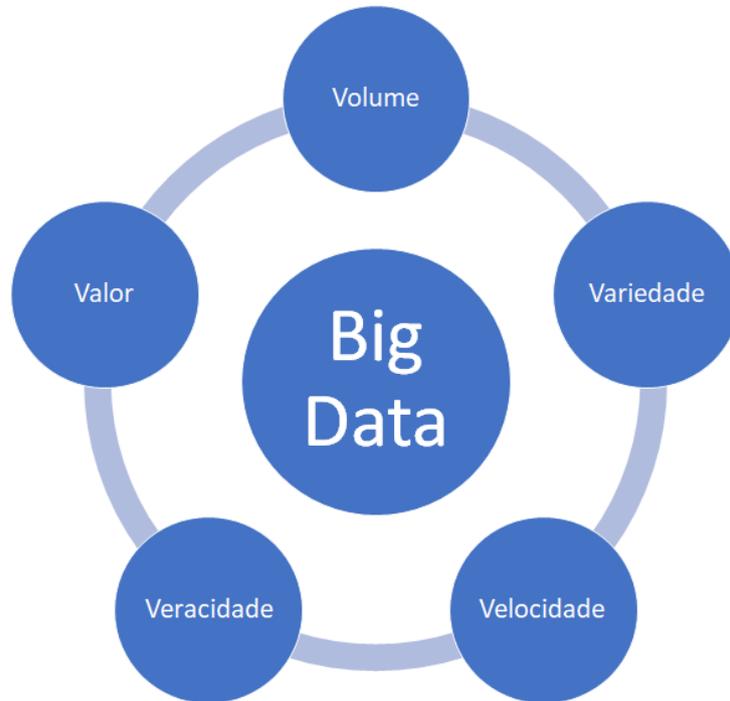
2.3. Big Data

No cenário atual da alta conectividade é produzido um enorme volume de dados a cada instante, que são importantes para as empresas utilizarem na abordagem do seu BA para descobrir dados e padrões ocultos de cada consumidor. Segundo Buyya, Calheiros e Dastjerdi o Big Data visa apoiar a estrutura do Machine Learning em:

Todos os outros componentes dentro de uma estrutura de Big Data visam apoiar o processo de Machine Learning”, por esse motivo as organizações usam a ferramenta em conjunto da ferramenta de Machine Learning com a captura, agilidade e tratamento de dados, que permite melhorar o desempenho do business analytics nas suas vendas e conseguindo atender aos consumidores o mais rápido possível para ganhar vantagem competitiva sobre seus concorrentes.(Buyya, Calheiros e Dastjerdi, 2016, p.1)

Existem diversos significados do Big Data (Buyya, Calheiros e Dastjerdi, 2016), e comumente são descritos usando os três atributos, como Volume, Variedades e Velocidades (3 **Vs**) que refletem os aspectos dos dados, mas que foram ganhando mais atributos para torná-los mais abrangentes e relevantes. Por esse motivo, para a melhor compreensão deste estudo na utilização do Business Analytics usaremos os aspectos do Big Data de 5 **Vs**, Yuri Demchenko (2013 apud Buyya, Calheiros e Dastjerdi, 2016), que são Volume, Variedade, Velocidade, Valor e Veracidade. A Figura 4 abaixo apresenta os 5 Vs do Big Data.

Figura 5: 5 Vs do Big Data



Fonte: elaborada pelo próprio autor

O primeiro fator é sobre o **Volume** de dados de entrada, isto é, a quantidade de dados que podem ser capturados de páginas como Facebook, Youtube, Twitter, Instagram, que possuem seus próprios serviços de banco dados para perfis organizações somado aos dados capturados dentro do site próprio da empresa em seu banco de dados. Nesse ponto, quanto maior for a quantidade de dados capturados pela organização através dessas redes sociais e site próprio, melhor será a quantidade de informação para empresa gerando vantagem competitiva. Em vista disso, a partir da internet é possível acompanhar em tempo real o comportamento dos consumidores em redes sociais e históricos de pesquisas, assim dando a possibilidade às empresas conseguirem satisfazer de forma eficiente seus clientes.

O Segundo fator é o aspecto da **Velocidade** que é relacionado com o número de dados que são gerados com muita rapidez no ambiente virtual. Nesse sentido, esse é um aspecto muito importante que pode conceder

muitas vezes vantagem competitiva às empresas, pois oferece aos varejistas a capacidade de fazer a mensuração da dinâmica de clientes em tempo real, o que permite a compreensão imediata de desejos de compra e resolver problemas. Nesse contexto, Machine Learning consegue entender em tempo real o comportamento do consumidor e tomar a melhor decisão para respondê-lo e os varejistas de se aproximar mais de seus clientes e garantir entender e atender as necessidades.

O aspecto da **Variedade** do Big Data trata da diversidade de dados existentes no ciberespaço que podem ser divididos em: Dados Estruturados, Dados Semi Estruturados e Dados Não Estruturados. O primeiro tipo de dados possui uma estrutura rígida e bem definida, o segundo tipo de dados possui uma estrutura menos rígida e definida, sendo que podem ser armazenados e flexível, por fim o último tipo de dados não possui uma estrutura rígida e não bem definidas. Por esse motivo as empresas de varejo precisam de técnicas e sistemas para analisar os dados não estruturados e semiestruturados para fazer o tratamento adequado dos mesmos para dados estruturados, uma vez que dentro desses dados estão fotos, vídeos, conversas e outros é necessário tratar para que a empresa possa utilizá-lo dentro do mapa conceitual de Machine Learning. Dessa forma, a empresa conseguirá utilizar totalmente aquela informação de maneira que aumente a precisão do algoritmo e aprendizagem da ferramenta de Machine Learning, conseqüentemente permitindo a melhor compreensão sobre onde concentrar esforços para atingir o público e vender seus produtos.

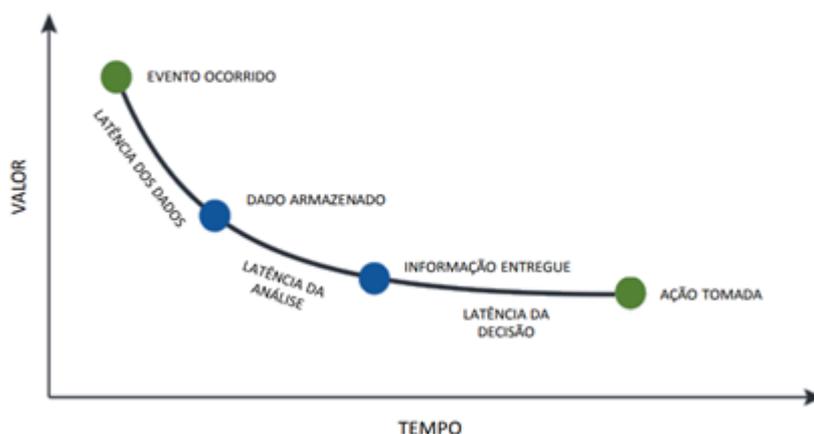
Outro aspecto importante é a **Veracidade** dos dados, que vem depois do tratamento de dados e trata da validade e do valor da informação para a estratégia de vendas da organização. Essa etapa é um gargalo de dados para as empresas varejistas sobre quais informações ela deseja obter de seus dados, o que pode causar o descarte do uso de um dado tratado é a sua insuficiência ou imprecisão. Dessa forma, a veracidade garantirá a confiabilidade da informação para a elaboração do mapa conceitual mais preciso.

Por último, temos o aspecto do **Valor** dos dados que marca a importância da informação gerada pelas empresas varejistas, ou seja,

avalia se o benefício da informação para tomada de decisão é maior que o custo para capturar e tratar o dado. Nesse sentido o valor compreendido como a capacidade de fazer o processo de traduzir o grande volume de dados rapidamente em dados informação, imputar na ferramenta de Machine Learning para aprender, analisar as tendências e previsão do consumo do cliente e tomar decisão caso o contrário a informação perde valor.

O Gráfico 1 ilustra a relação da velocidade em relação ao tempo, quanto maior o tempo de processo de tradução e análise da informação menor valor ela agrega a empresa, o que implica nas empresas varejistas necessitam de profissionais e sistemas capazes de traduzir e analisar grandes volumes de dados e, conseqüentemente, a empresa consegue maior vantagem competitiva com base nas informações adquiridas.

Gráfico 1: Valor da Informação X Tempo



Fonte: Fátima (2017, p.13)

Portanto, as empresas varejistas que utilizam o Big Data como uma solução tecnológica para complementar a ferramenta de Machine Learning conseguem adquirir vantagem competitiva, pois aproveitam ao máximo a utilização das informações do mundo virtual, por conseguinte melhora tanto o mapa conceitual, como os algoritmos de previsão e regressão, e, conseqüentemente, a classificação de consumidores para compreender e prever hábitos de compras e automatizar tomadas de decisão.

Nesses casos, o Big Data se torna uma das ferramentas chaves junto com o Machine Learning para o sucesso do Business Analytics dentro

dos ambientes varejistas, permitindo a descoberta e alcance maior de clientes, permitindo expandir sua participação de mercado e aumentar as suas fontes de receitas.

3 Métodos da pesquisa

Segundo Gill (2002), pesquisa pode ser definida como: "[...] o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos". Neste tópico será abordado o tipo de pesquisa que foi feito para o foco do estudo, bem como seu universo e amostra, os instrumentos utilizados na pesquisa, os métodos utilizados no tratamento e análise de dados, e as limitações dos métodos.

3.1. Metodologias da Pesquisa

Para este estudo foi feita uma pesquisa exploratória qualitativa, que visa investigar um assunto no qual há poucos trabalhos desenvolvidos no campo de vendas de empresas varejistas, e busca um conhecimento para tentar tornar o impacto do Business Analytics mais claro.

Para isso, os meios de investigação do estudo foram realizados uma pesquisa de campo através de um questionário on-line, e a análise de dados foi a partir do método de estatística descritiva para obter uma organização, resumo e representação dos dados.

3.2. Universo e Amostra

O universo foi definido como pessoas que compram qualquer produto on-line de empresas de varejos, seja alimentos até produtos tecnológicos. Quanto à amostra do estudo, a mesma foi decidida como Não Probabilística - Por Acessibilidade, pois se trata de pessoas com acesso a dispositivos eletrônicos (smartphones, notebooks, tablets) e internet para acessar os ambientes virtuais que oferecem produtos de marcas de varejos.

O perfil desejado é de pessoas que compram ou já compraram on-line que tem acesso a internet e dispositivos eletrônicos. A seleção desse

perfil foi realizada perguntando se o entrevistado já comprou algum produto on-line, assim eliminando as pessoas da amostra indesejada.

A pesquisa foi divulgada pelas mídias sociais com mensagens diretas via Whatsapp e Instagram, e publicações em grupos do Facebook. Dessa forma, aproveitando a alta visibilidade dos ambientes virtuais para que respondessem e divulgassem.

3.3. Ferramentas de Coleta e Procedimentos de análise

A coleta de dados foi feita através de um questionário on-line e a plataforma utilizada para sua captura foi o Microsoft Forms, e o mesmo esteve disponível durante um período de duas semanas para a coleta de informações. Houve um período de dois dias para a criação, ajuste e validação do formulário para envio de respostas. A criação do questionário foi feita em função dos clientes, para esclarecer dúvidas a respeito do impacto Business Analytics em suas compras, como na criação do seu perfil de compra para sugerir e oferecer produtos e suas preferências em compras.

O questionário anexado nesse estudo apresenta vinte e uma perguntas, sendo doze de múltiplas escolhas e nove discursivas, podendo variar para entre quinze, dezesseis ou dezessete caso não seja escolhido a opção “Outro” nas múltiplas escolhas, conseqüentemente não respondendo algumas das perguntas dissertativas. Dentre as perguntas destacam-se: “Você consegue enxergar uso do Business Analytics dentro de ambientes on-line, como sites de empresas de compras, Youtube, Facebook, Instagram?”, “Você se sente confortável com o fato de que a empresa utilize os seus dados para traçar seu perfil de consumidor e oferecer ou sugerir produtos?”, “Se não, o que você faz para evitar que usem seus dados?”, “Você se sente satisfeito com as compras on-line que fez?”, “Você acredita que as empresas que usam o Business Analytics conseguem ou estão conseguindo definir bem seu perfil de compras, de modo que ofereçam produtos de seu interesse?”.

Os dados das respostas do formulário foram exportados em uma tabela do Microsoft Excel e tratados manualmente de forma qualitativa, uma

vez que possui perguntas de diferentes formas e objetivos, e a análise gráfica dos percentuais das múltiplas escolhas e das respostas discursivas foram criados a partir da Microsoft Power Bi permitindo fazer a comparação entre dados para chegar a conclusão do estudo.

3.4. Limitações do Método

Dentre as limitações deste método, temos o tamanho da amostra, pois a quantidade de pessoas respondentes não representa a totalidade do universo de pessoas que compra on-line. Além disso, existe a falta de informação de qual categoria de produto o Business Analytics das empresas de varejo sugere para os clientes mais. Por último, por ser uma pesquisa on-line, não existe a garantia de que seja a própria pessoa que esteja respondendo a pesquisa ou que a resposta seja precisa, pois ela pode delegar outro indivíduo para responder a pesquisa ou mentir na escolha das respostas.

4 Análise dos resultados

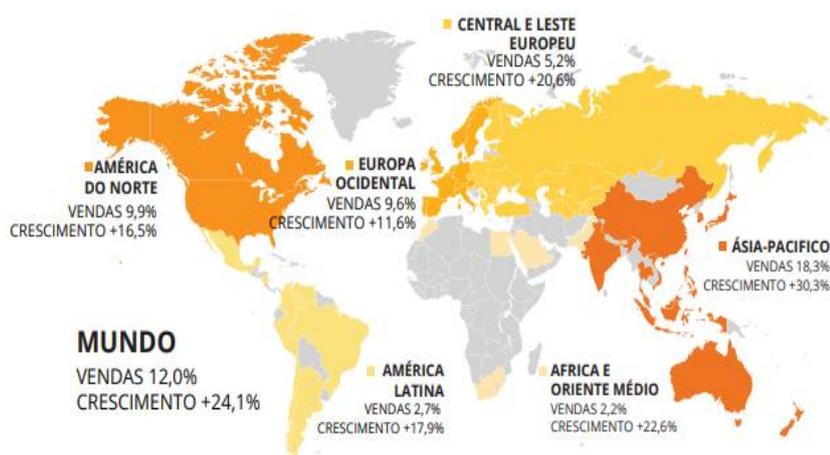
Neste item serão apresentados a descrição do setor de varejo, os dados obtidos na pesquisa on-line e sua análise qualitativa para corroborar o foco do estudo.

4.1. Análise do Setor Varejista

O setor Varejista é um dos setores de mercado com maior projeção de crescimento de mercado e aquele que tem maior contato com seu consumidor final. A princípio KOTLER (2010, p. 482) define as atividades de varejo como sendo “[..] atividades relativas à venda de bens e serviços diretamente ao consumidor final, para uso pessoal e não comercial”, por sua vez podemos caracterizar então qualquer empresa como varejo se tiver venda direta para o consumidor independentemente do meio de lojas físicas, internet, correio.

O Varejo possui diversas formas de se estruturar para vender bens e serviços a seus clientes como lojas de varejo, varejo sem loja e varejo corporativo e de franquia. Nesse novo cenário mundial marcado pela forte presença do ambiente on-line, os varejos fazem uma forte transição para o varejo sem loja, na categoria de marketing direto (KOTLER, 2010), no campo do e-commerce que permite maior redução de custos e expansão de suas atividades. Segundo dados da Webshoppers, (Teixeira, 2019), o volume de vendas de e-commerce já representa 12% do varejo de todo o mundo. A figura 6 ilustra o aumento de vendas e expansão do e-commerce no mundo, por continente. Como podemos ver, em 2018 a América Latina teve um crescimento expressivo de 17,9% de e-commerce.

Figura 6: E-commerce no mundo



Fonte: Teixeira (2019, p. 9)

As empresas varejistas percebem hoje o potencial que tem o mercado de e-commerce, por isso quando fazem sua transição para o mercado on-line precisam obter o máximo de informações para tomar decisões que agreguem valor à marca para competir com os concorrentes, e agradar os clientes. Por esse motivo muitas vezes as empresas varejistas tomam decisões de marketing relacionados aos canais de distribuições para promoção da marca, sortimentos de produtos para vender, preços dos produtos, combinação de serviços (pré-compra, pós-compra e auxiliares), atmosfera e experiências de ambiente de suas lojas físicas e plataformas on-line e comunicação para agregar valor à marca tornar-se satisfação do consumidor. Nesse sentido as empresas varejistas escolhem tomar decisões relacionadas a preços e serviços, com base no SPC, (SPC, 2019), consumidores informaram que as vantagens de se comprar na Web eram o preço mais barato, flexibilidade para fazer as compras, rapidez na entrega e variedade de produtos disponíveis, tabela 1.

Tabela 1: SPC – Vantagens de comprar pela WEB

Preço Geralmente mais baixo	50%
Comodidade de comprar sem sair de casa	41%
Flexibilidade de horário para fazer as compras	31%
Economia de Tempo/Rapidez na entrega	26%
Maior variedade de produto disponível	25%

Fonte: SPC (SPC, 2019)

Portanto, de acordo com os dados da Tabela 1 e da Figura 6 percebe-se que o movimento futuro das empresas de varejo seja, em sua estrutura majoritariamente digital. Logo, já vemos alguns pontos que são atrativos nas compras on-line para consumidores e faremos uma breve comparação que ajudará a entender melhor sobre essas vantagens de comprar on-line e ao objetivo do estudo. Exemplo de algumas grandes empresas de varejo no Brasil hoje são as Lojas Americanas, Magazine Luiza, Casas Bahia e Amazon.

4.2. Análise de respostas da pesquisa

A pesquisa iniciou-se na data 30/04/2021 e encerrou-se em 15/05/2021, e contou com 106 participantes, sendo que 97% já fizeram alguma compra on-line e 3% nunca tendo feito uma compra on-line. O foco foi nos 103 participantes que fizeram compras on-line.

No intuito de facilitar a resposta no momento de perguntar qual empresa é a preferida, decidiu-se ampliar as opções nesse item de modo que ele pudesse informar a empresa mais recente utilizada para compras on-line. Dessa forma, 36% responderam Amazon, seguido de 16% das Lojas Americanas, 16% Outro, 13% Mercado Livre, 10% Magazine Luiza, 3% Shopee, 2% Farm, 2% Renner e 2% Shein no Gráfico 2.

A pergunta “Qual categoria do produto?” permitia aos respondentes marcarem as categorias de produtos que compraram ou compram, e o resultado foi 19,78% Eletrônicos/Periféricos sendo a categoria de produto mais comprada, em seguida 17,58% Artigos para casa, 13,19% Vestuário, 10,99% Eletrodomésticos, 9,89% Cosméticos/Perfumes, 8,24% Smartphones, 7,69% Games, 6,59% Delivery de Comida, por último 6,04% Notebook como pode ser observado no Gráfico 3.

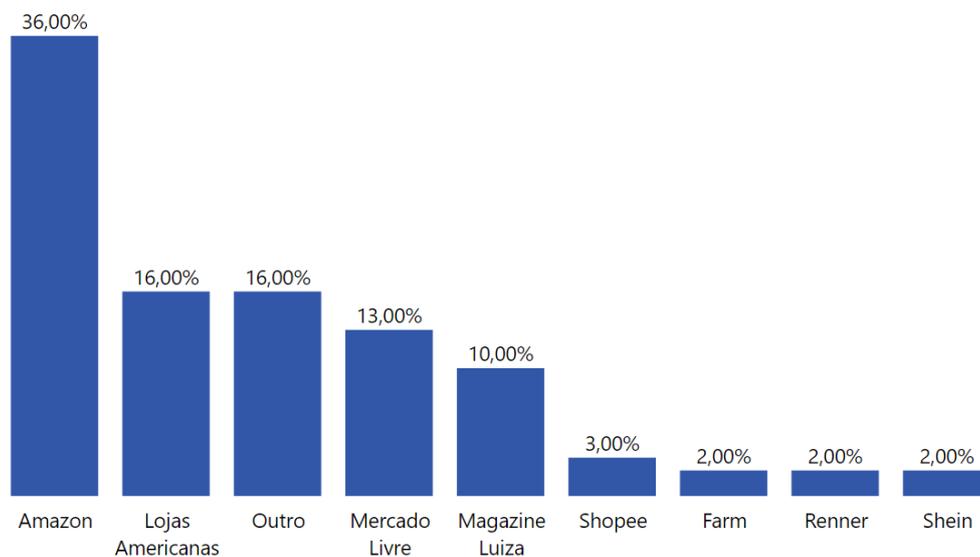
Quando perguntado "quais os produtos que foram comprados" os resultados mostram que as palavras mais usadas foram livros, smartphone, cabelo, produtos, roupas, headphone, notebook, acessórios conforme o Gráfico 4. A seguir apresenta-se uma breve descrição das

palavras mais usadas com as categorias consideradas no estudo, de acordo com o que foi obtido nas respostas dos entrevistados:

- Livro: refere-se ao produto que está dentro da categoria Artigos para Casa.
- Smartphone: está relacionado a categoria Smartphones.
- Cabelo: refere-se a produtos dentro da categoria de Cosméticos/Perfume.
- Produtos: está relacionada a categoria Cosméticos/Perfume.
- Headphone: está relacionada a categoria de Eletrônicos/Periféricos.
- Roupas: está relacionada a categoria de Vestuário.
- Notebook: está relacionada a categoria Notebook
- Acessórios: está relacionada a categoria Vestuário.

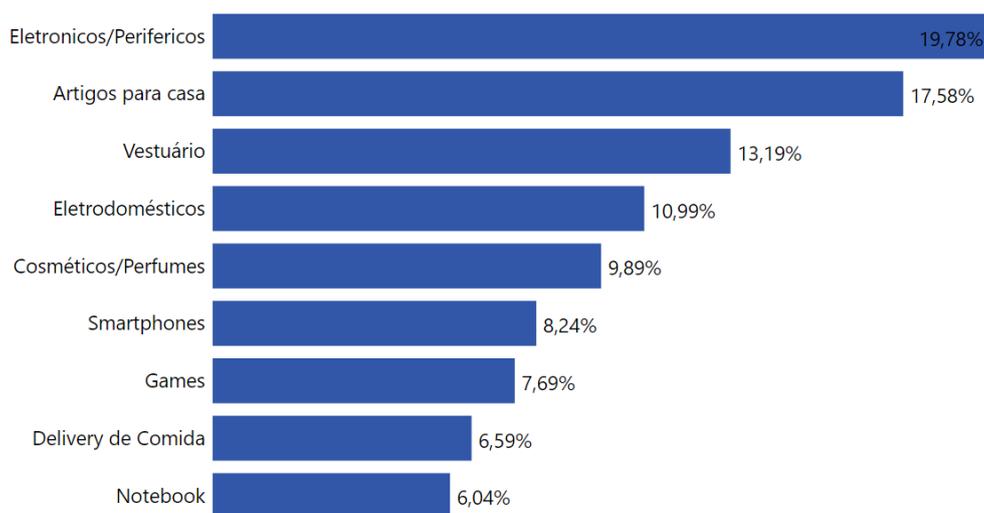
Conforme o resultado apresentado no Mapa de Palavras, Gráfico 4, percebe-se que as palavras relacionadas na categoria de Eletrônicos/Periféricos não são muito visíveis por conta de sua ampla variedade, sendo exceção o Headphone. A categoria Artigos para Casa ficou mais visível pelo fato de Livro ser um produto comum e foi associado pelos respondentes a essa categoria. Dessa forma pouco pode-se inferir que talvez a partir dessas palavras chaves encontradas seja usada para oferecer produtos da mesma categoria relacionados a essas palavras chaves.

Gráfico 2: Qual é a sua empresa preferida ou mais recente para compra on-line?
Qual é a sua empresa preferida ou mais recente para compras on-line?



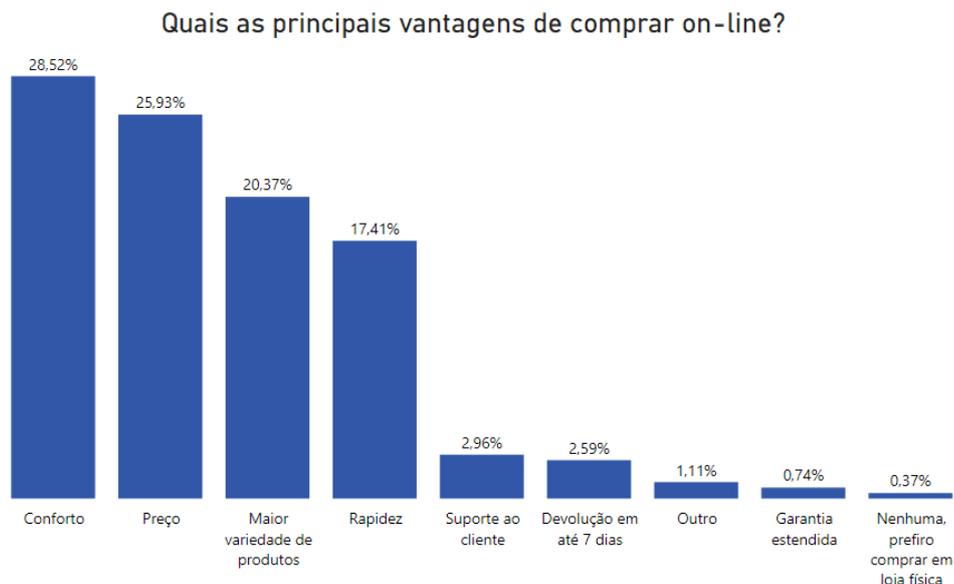
Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 3: Qual categoria de Produto?
Qual categoria do produto?



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 5: Quais as principais vantagens de comprar on-line?



Fonte: Elaborado pelo autor

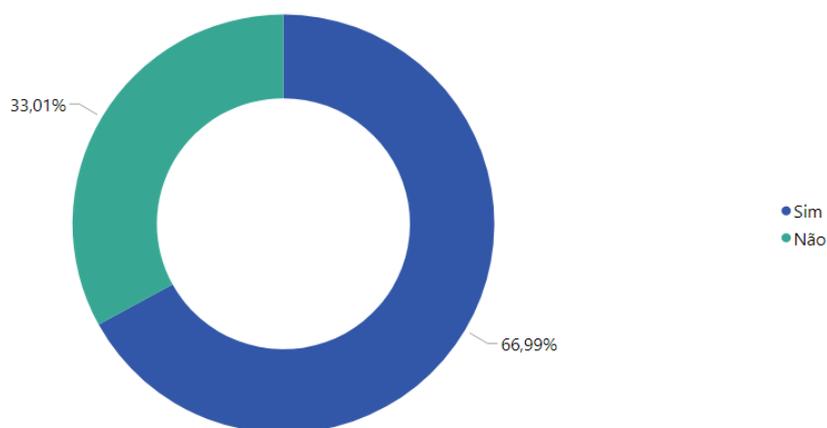
Quando as respostas das vantagens de comprar on-line foram analisadas sobre o total de entrevistados qualificado obteve-se o percentual de 74,68% para Conforto, 67,96% para Preço, 53,40% para Maior variedade de produtos, 45,63% para Rapidez, 7,77% para Suporte ao cliente, 6,80% para Devolução em até 7 dias, 2,91% para Outro, 1,94% para Garantia estendida e 0,97% para Nenhuma eu prefiro comprar em loja física. A partir disso podemos comparar as vantagens de comprar as vantagens com os de 2019, o que mostra uma mudança de posição com o Conforto como principal fator na mudança, Preço como segundo fator e Maior variedade de produtos como terceiro fator. Desse modo fica notável que muito possivelmente os consumidores estão priorizando mais o conforto para fazer compras do que o preço.

Em seguida foi questionado se já houve desistência no meio do caminho de comprar on-line e 66,99% dos respondentes já desistiram enquanto 33,01% nunca desistiram de comprar on-line, como visto no Gráfico 6.

Também foi perguntado a respeito do motivo da desistência e, analisando as respostas, foi feita uma classificação entre grupos gerando as seguintes informações apresentadas no Gráfico 7: 30,43% "Frete",

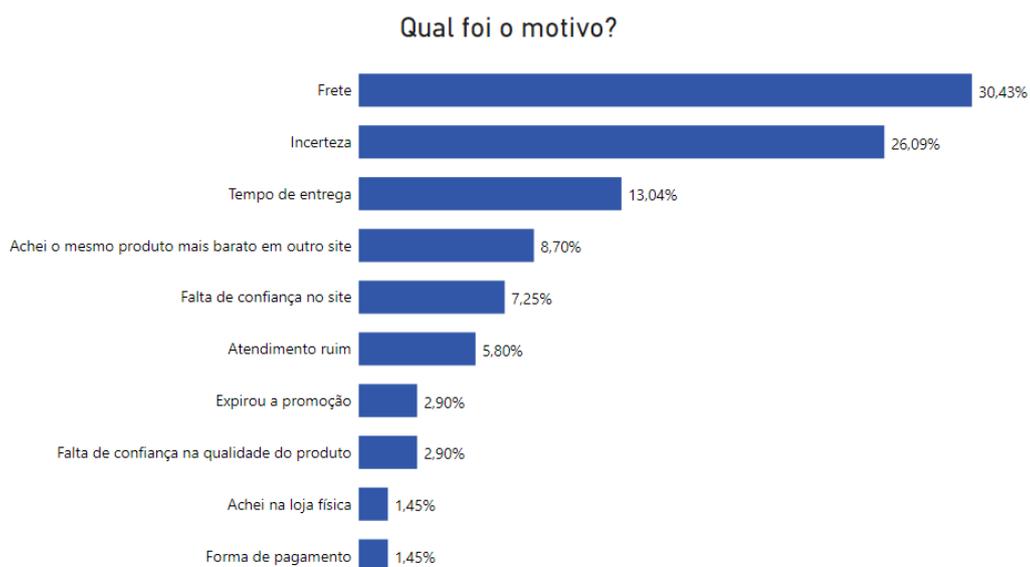
26,09% "Incerteza", 13,04% "Tempo de entrega", 8,70% "Achei o mesmo produto mais barato em outro site", 7,25% "Falta de confiança no site", 5,80% "Atendimento ruim", 2,90% "Expirou a promoção", 2,90% "Falta de confiança na qualidade do produto", 1,45 % "Achei na loja física", 1,45% "Forma de pagamento".

Gráfico 6: Você já desistiu no meio do caminho de fazer uma compra on-line?
 Você já desistiu no meio do caminho de fazer uma compra on-line?



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 7: Qual foi o motivo?



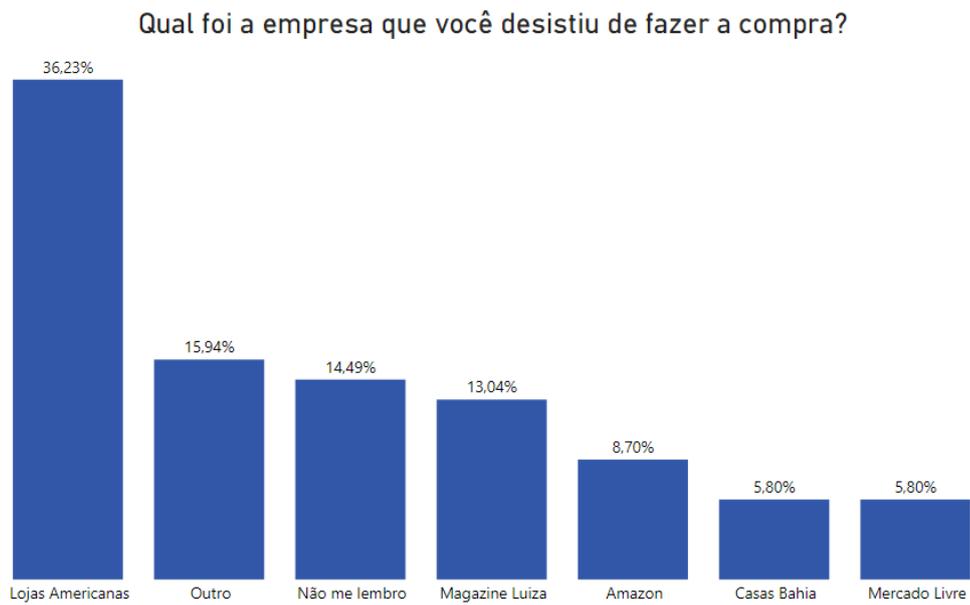
Fonte: Elaborado pelo autor

Continuando nesse raciocínio foi interrogado qual foi a empresa que o respondente fez a desistência e os resultados foram 36,23% "Lojas Americanas", 15,94% "Outro", 14,49% "Não me lembro", 13,04% "Magazine Luiza", 8,70% "Amazon", 5,80% "Casas Bahia" e 5,80% "Mercado livre" como percebe-se no Gráfico 8.

Sendo assim, as organizações com maior detenção de desistência são Lojas Americanas e Outras que podem ser por motivo de frete, incerteza ou tempo de entrega.

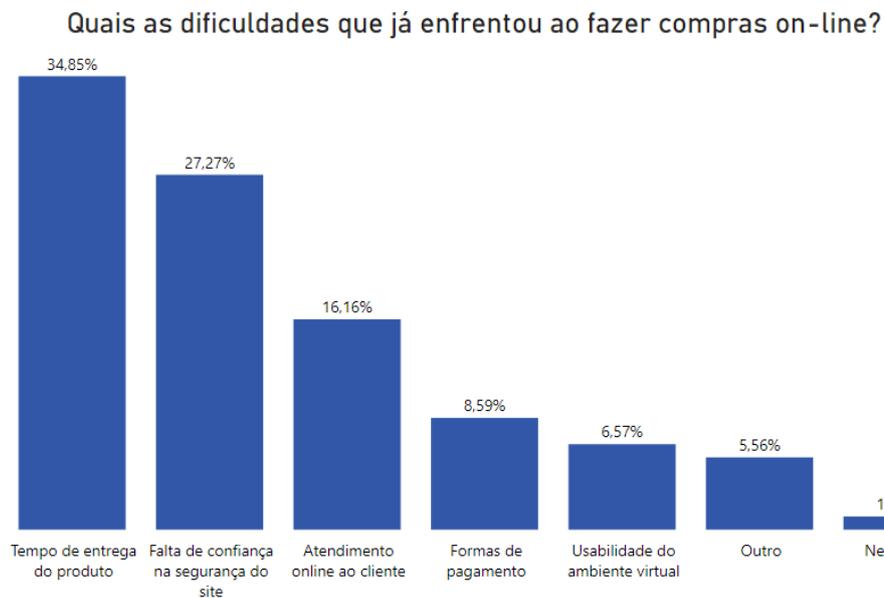
Na busca de entender quais fatores que geram dificuldades na hora de comprar on-line a apuração dos resultados visto no Gráfico 9 mostrou que os motivos mais relevantes são 34,85% Tempo de entrega do produto, 27,27% Falta de confiança na segurança do site, 16,16% Atendimento on-line ao cliente que correspondem a 78,28% das dificuldades. Os motivos menos importantes foram 8,59% Formas de pagamento, 6,57% Usabilidade do ambiente virtual, 5,56% Outro sendo dessa categoria 60% Frete, 20% Não me lembro, 10% Não poder experimentar o produto, 10% Ter alguém para receber o produto como podemos assistir no Gráfico 10, por último apenas 1,01% informou não ter nenhuma dificuldade não sendo relevante para foco da análise. Dessa forma se relacionado aos motivos de desistência possivelmente que o tempo de entrega e falta de confiança na segurança do site pode ser uma dificuldade que venha a levar os clientes a desistirem de comprar on-line e o atendimento ruim não parece ter efeito de desistência apesar de ser uma dificuldade.

Gráfico 8: Qual foi a empresa que você desistiu de fazer a compra?



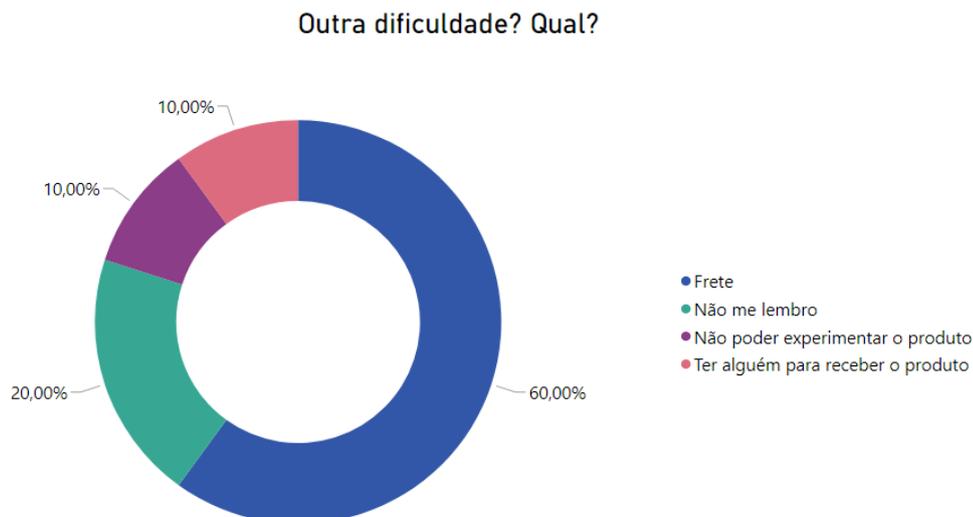
Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 9: Quais as dificuldades que já enfrentou ao fazer compras on-line?



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 10: Outra dificuldade? Qual?



Fonte: Elaborado pelo autor

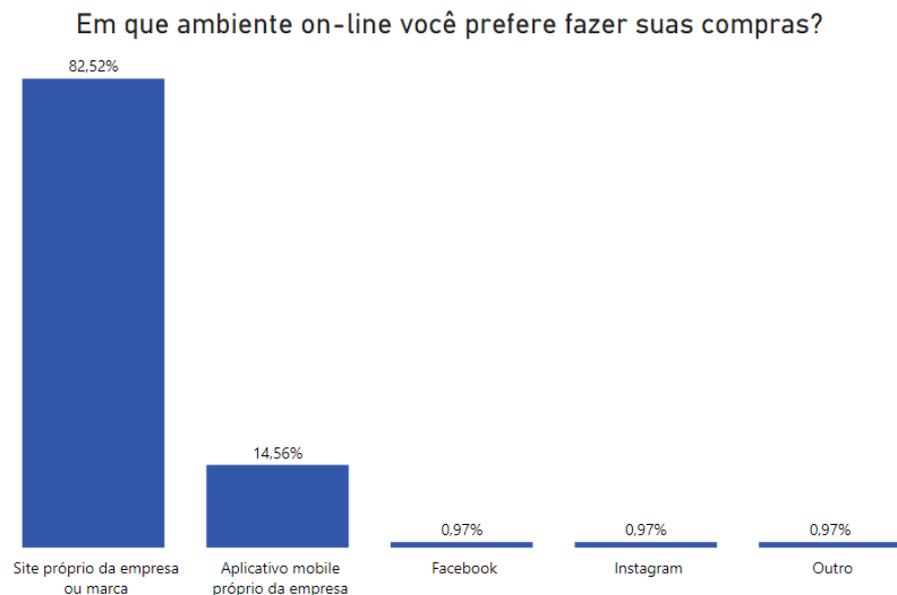
A pergunta em seguida foi para saber qual ambiente on-line preferem fazer as suas compras e 82,52% dos entrevistados preferem fazer compras em sites próprios da empresa ou marca, 14,56% preferem fazer compras pelo aplicativo mobile e os restante preferem fazer compras pelo Facebook, Instagram e Outros observados no Gráfico 11.

Seguindo essa linha de raciocínio foi apresentado uma breve definição sobre BA aos respondentes, para que pudessem ter alguma compreensão a respeito da abordagem. Em seguida perguntamos se eles conseguem perceber algum reflexo do uso do Business Analytics dentro desses ambientes on-line e o resultado foi positivo com 87,38% respondendo que acreditam que conseguem perceber algum reflexo do uso do Business Analytics enquanto apenas 12,62% não percebem, como é notável no Gráfico 12.

Aprofundando então para a próxima pergunta “Você se sente confortável com o fato de que a empresa utilize os seus dados para traçar seu perfil de consumidor e oferecer ou sugerir produtos?”, que teve um resultado também positivo com 61,17% respondendo que se sentem confortáveis, conformes com as empresas utilizando seus dados para traçar seu perfil de compra e assim oferecer produtos e serviços, e 38,83% não se sentem confortáveis com a utilização de seus dados, visíveis abaixo no Gráfico 13.

Desse modo diante da possibilidade de uso do BA dentro dos ambientes on-line, os entrevistados se sentem confortáveis com a utilização de seus dados para descobrir seu padrão de consumo, oferecendo produtos que agradem e sejam de interesse do consumidor, o que sugere ser uma oportunidade comercial com muito potencial para ser aproveitada nos ambientes on-line.

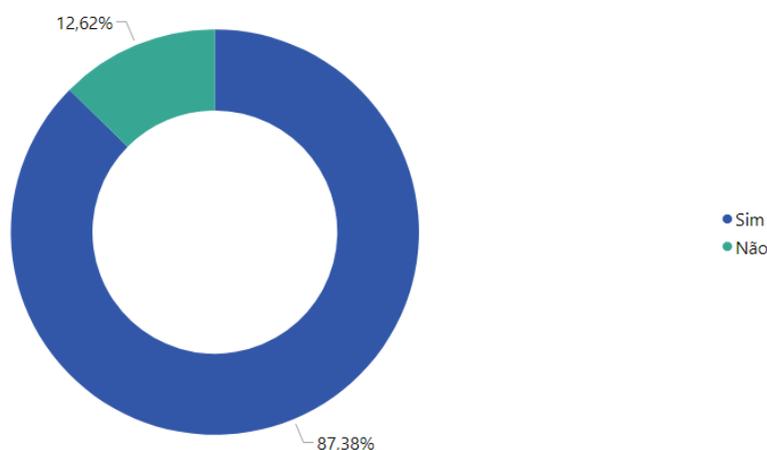
Gráfico 11: Em que ambiente on-line você prefere fazer suas compras?



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 12: Você consegue enxergar uso do Business Analytics dentro de ambientes on-line, como sites de empresas de compras, Youtube, Facebook, Instagram?

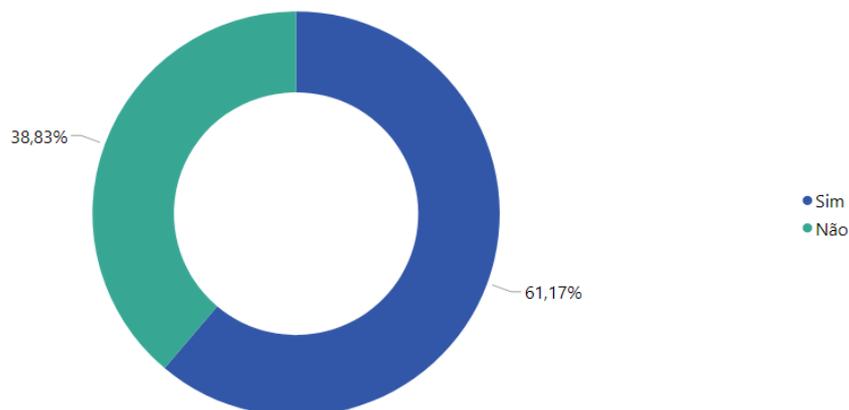
Você consegue enxergar uso do *Business Analytics dentro de ambientes on-line, como sites de empresas de compras, Youtube, Facebook, Instagram ?



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 13: Você se sente confortável com o fato de que a empresa utilize os seus dados para traçar seu perfil de consumidor e oferecer ou sugerir produtos?

Você se sente confortável com o fato de que a empresa utilize os seus dados para traçar seu perfil de consumidor e oferecer ou sugerir produtos?



Fonte: Elaborado pelo autor

Por outro lado, quando procurou-se identificar o que os entrevistados que não se sentiam confortáveis faziam para evitar que as organizações usassem seus dados, foi feita a classificação das respostas em grupos de "Nada", "Bloqueio de Cookies ou Nega a permissão do uso de dados", "Usa guias anônimas ou extensões de navegadores que protegem os dados" e "Alteração de dados". A apuração dessa classificação no Gráfico 14 evidenciou que 52,50% "não fazem nada para evitar a utilização de dados", 22,50% "Bloqueia cookies ou Nega a permissão de uso de dados", 15,00% "usam guias anônimas ou extensões que protegem os dados" e 10,00% "altera os seu dados que podem ser exposto".

Percebe-se que apesar de haver um certo desconforto com o uso de dados, mais da metade não tomam alguma ação para proteger ou negar o uso dados, mesmo havendo alternativas de proteção, enquanto apenas uma pequena parte faz alguma ação para preservar os seus dados, o que evidencia que as organizações respeitam a escolha do consumidor de não querer ceder seu dados mas as pessoas não tomam atitude de querer negar o uso de seus dados.

Gráfico 14 :Se não, o que você faz para evitar que usem seus dados?
Se não, o que você faz para evitar que usem seus dados?



Fonte: Elaborado pelo autor

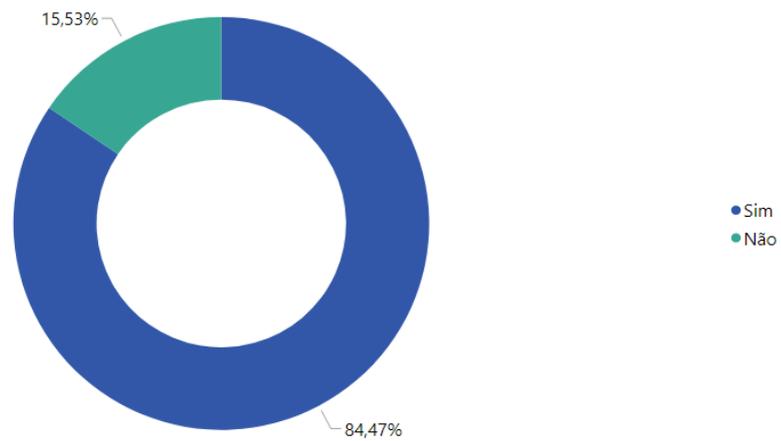
Foi perguntado se estavam satisfeitos com as compras on-line que haviam feito. Como resultado, 100,00% informaram que estavam satisfeitas com as suas compras on-line. Desse modo talvez pode-se inferir a satisfação de compras com o uso do BA para oferecer ou melhor mostrar os produtos que estavam buscando.

Por fim, perguntou se acreditavam que as empresas que usam o Analytics conseguem ou estão conseguindo definir bem seu perfil de compras, de modo que ofereçam produtos de seu interesse. Apuração das respostas foram positivas com 84,47% acreditando que o Analytics consegue ou está conseguindo definir bem seu perfil de consumidor oferecendo bem produtos de seu interesse, enquanto 15,53% não acreditam que a ferramenta está conseguindo ou consegue definir bem seu perfil e oferecer produtos de interesse como exposto no Gráfico 15.

Desse modo, pode-se inferir o bom desempenho que Business Analytics tem causado no setor de vendas das organizações com a satisfação dos clientes em suas compras e oferecendo produtos.

Gráfico 15: Você acredita que as empresas que usam o Analytics conseguem ou estão conseguindo definir bem o seu perfil de compras, de modo que ofereça produtos de seu interesse?

Você acredita que as empresas que usam o Business Analytics conseguem ou estão conseguindo definir bem seu perfil de compras, de modo que ofereçam produtos de seu interesse?



Fonte: Elaborado pelo autor

5 Conclusões

O objetivo deste trabalho é buscar identificar o impacto do Business Analytics no setor de vendas no intuito de servir de incentivo para empresas que buscam implementá-las e, além disso, aproveitar a oportunidade de elaborar um conteúdo ainda pouco abordado e que é relativamente pouco documentado na área de Administração, considerando enfoque a partir da experiência do consumidor em ambientes on-line.

Podemos notar que, apesar de diversas empresas no mercado fazerem uso dos dados de seus clientes, aquelas que aproveitarem ao máximo as funcionalidades do Business Analytics estarão mais aptas a identificar os hábitos de compra e atender o cliente oferecendo produtos de acordo com o seu perfil. Podemos destacar a Amazon na escolha de uma marca ou empresa para comprar. Além disso, identificar quais categorias de produtos os consumidores mais adquirem, permite elaborar estratégias de BA com maior precisão, e em como oferecer produtos de outras categorias similares ou não. As palavras chaves de pedidos de compras podem sugerir outros produtos que estão relacionados entre si a partir dos dados de clientes e oferecê-los.

O entendimento de qual ambiente on-line é a preferência para fazer a compra certamente é importante pois lá estará a maior quantidade de dados dos clientes, que é o site próprio da empresa ou da marca. Somado a isso, tem a percepção de clientes do BA dentro do ambientes on-line e sua satisfação com o uso de seus dados para definir o perfil de compras e oferecer ou sugerir produtos de seu interesse, o que muito provavelmente permite uma melhor experiência no momento da realização e finalização da compra. Dessa forma, o cliente poderá se sentir contente com sua compra on-line e voltará a comprar de novo na mesma marca.

Por outro lado, existem clientes que não desejam ceder os seus dados e muito possivelmente talvez não tenham uma experiência de compra otimizada e de acordo com o seu perfil. Com o menor número de dados do

cliente as empresas poderão ter menor precisão dos modelos de previsão e classificação utilizados para a obtenção do perfil do consumidor e oferecer e sugerir produtos de seu interesse. Nesses casos, cabe às organizações adotarem alguma abordagem que gere confiança em ceder seus dados para que possam identificar seu hábito de consumo e sugerir produtos de seu interesse garantido melhor experiência de compra conforme vimos nos dados dos entrevistados que cedem seus dados e sentem-se que o Business Analytics define bem seu perfil de compra .

Portanto conclui-se que os impactos causados pelo BA são positivos, conforme exposto nos dados de pesquisa deste estudo, com a maior parte da amostra tendo a percepção da ferramenta no ambiente on-line de compra e que sentem-se confortáveis no uso de seus dados para essas empresas usarem nas ferramentas de BA definirem seus perfis de compras, pois conseguem definir bem seu perfil de compras e oferecer produtos de seus interesses.

5.1. Sugestões e recomendações para novos estudos

O objeto desse estudo foi por causa de não termos muitos trabalhos na literatura atual destacando os benefícios do Business Analytics em diferentes setores e áreas da organização, poucos são os que analisam os impactos do Business Analytics e suas possibilidades no setor de vendas. Além disso esse estudo poderá, também, ser adaptado e estendido para as empresas de serviços como passagens aéreas, hotéis e restaurantes que tenham sites próprios ou aplicativos para celular. Dessa maneira, sugere-se que trabalhos futuros busquem aprofundar o estudo no Business Analytics, principalmente nos setores varejistas, viagens aéreas, hotéis, restaurantes, onde há maior destaque com o aumento do volume de pessoas comprando on-line.

Logo sugere-se trabalhos posteriores analisem qual das análises são mais utilizada nas empresa de varejo, visto que há mais de uma análise no Business Analytics e modelos de Machine Learning que se relacionam tornando a solução para entender comportamento de clientes e oferecer

produtos cada vez mais complexa dentro do setor e, portanto se tornando cada vez mais indispensável buscar vantagem competitiva no mercado varejista.

6 Referências Bibliográficas

SAHAY, A. **Business Analytics, Volume I**. New York: Copyright Business Expert Press, 2018.

CHANDRAMOULI, S., DUTT, S. and KUMAR DAS. **Machine Learning**. New York: Copyright Business Expert Press, 2018

SHARDA, R., DELEN, D., and TURAN, E. **BUSINESS INTELLIGENCE E ANÁLISE DE DADOS**. Porto Alegre: Bookman, 2019.

TEIXEIRA, E. et al. **Webshoppers 39**. São Paulo: Ketchum, 2019.

SPC. **Consumo online 2019**. Rio de Janeiro, 2019

GILL, A. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

BUYYA, R., CALHEIROS, R. and DASTJERDI, A. **BIG DATA: Principles and paradigms**. New York: Copyright Business Expert Press, 2016.

HURWITZ, J. and KIRSCH, D. **Machine Learning for dummies, IBM Limited Edition**. New York: Copyright Business Expert Press, 2018.

MARTINS ASSIS, Pedro Miguel. **Desenvolvimento de uma solução de Business Intelligence**. Universidade de Lisboa, 2017

KOOTLER, P. **ADMINISTRAÇÃO DE MARKETING**. São Paulo: Pearson, 2010.

7. Anexo 1 – Questionário da Pesquisa

Pesquisa de Satisfação de Compras On-line

Esse formulário tem como foco objetivo acadêmico de compreender a satisfação de consumidores que fazem compras online e o impacto do Business Analytics em seu perfil de compra

* Obrigatória

1. Você já comprou algum produto on-line? *

- Sim
- Não

2. Qual é a sua empresa preferida ou mais recente para compras on-line? *

- Lojas Americanas
- Magazine Luiza
- Amazon
- Casas Bahia
- Outro

3. Outra empresa? Qual? *

4. Qual categoria do produto? *

- Vestuário
- Eletrodomésticos
- Smartphones
- Delivery de Comida
- Artigos para casa
- Cosméticos/Perfumes
- Notebook
- Eletrônicos/Periféricos
- Games

5. Quais foram os produtos? *

6. Quais as principais vantagens de comprar on-line? *

- Nenhuma, prefiro comprar em loja física
- Rapidez
- Conforto
- Maior variedade de produtos
- Preço
- Suporte ao cliente
- Garantia estendida
- Devolução em até 7 dias
- Outro

7. Outra vantagem? Qual?

8. Você já desistiu no meio do caminho de fazer uma compra on-line? *

- Sim
- Não

9. Qual foi o motivo? *

10. Qual foi a empresa que você desistiu de fazer a compra? *

- Lojas Americanas
- Magazine Luiza
- Amazon
- Casas Bahia
- Outro

11. A desistência foi em outra empresa? Qual? *

12. Quais as dificuldades que já enfrentou ao fazer compras on-line? *

- Tempo de entrega do produto
- Usabilidade do ambiente virtual
- Formas de pagamento
- Atendimento online ao cliente
- Falta de confiança na segurança do site
- Outro
- Nenhuma

13. Outra dificuldade? Qual?

14. Em que ambiente on-line você prefere fazer suas compras? *

- Facebook
- Youtube
- Instagram
- Site próprio da empresa ou marca
- Aplicativo mobile próprio da empresa
- Outro

15. Outro ambiente on-line? Qual? *

16. Você consegue enxergar uso do *Business Analytics dentro de ambientes on-line, como sites de empresas de compras, Youtube, Facebook, Instagram ? *

**Business Analytics é uma abordagem que utiliza os dados on-line fornecidos pelo consumidor para traçar seu perfil de compra, e dessa forma oferecer produtos e serviços.*

Sim

Não

17. Você se sente confortável com o fato de que a empresa utilize os seus dados para traçar seu perfil de consumidor e oferecer ou sugerir produtos? *

Sim

Não

18. Se não, o que você faz para evitar que usem seus dados? *

19. Você se sente satisfeito com as compras on-line que fez? *

Sim

Não

20. Se não, por que? *

21. Você acredita que as empresas que usam o Business Analytics conseguem ou estão conseguindo definir bem seu perfil de compras, de modo que ofereçam produtos de seu interesse? *

- Sim
- Não

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

 Microsoft Forms

6/12/2021