



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**MARIA ELOISA RODRIGUES MOURA DA ROCHA**

**APLICAÇÕES DE BIG DATA E CRIAÇÃO DE VALOR: Um Estudo No Setor –  
Consumo Não Cíclico Da B3**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2018**

**MARIA ELOISA RODRIGUES MOURA DA ROCHA**

**APLICAÇÕES DE BIG DATA E CRIAÇÃO DE VALOR: Um Estudo No Setor –  
Consumo Não Cíclico Da B3**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Ciências Contábeis, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

**Orientador:** Prof. Dr. Mamadou Dieng.

**CAMPINA GRANDE - PB  
2018**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

R672a Rocha, Maria Eloisa Rodrigues Moura da.  
Aplicações de Big data e criação de valor [manuscrito] : um estudo no setor - consumo não cíclico da B3 / Maria Eloisa Rodrigues Moura da Rocha. - 2018.  
43 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas , 2018.  
"Orientação : Prof. Dr. Mamadou Dieng , Coordenação do Curso de Ciências Contábeis - CCSA."  
1. Big Data. 2. Consumo não cíclico. 3. Setor de consumo.  
4. Empresa no Brasil. 5. Criação de valor. I. Título  
21. ed. CDD 657

MARIA ELOISA RODRIGUES MOURA DA ROCHA

**APLICAÇÕES DE BIG DATA E CRIAÇÃO DE VALOR: Um Estudo No Setor –  
Consumo Não Cíclico Da B3**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de ciências Contábeis, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Aprovada em: 21/11/2018.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr. Mamadou Dieng (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Larissa Ataíde Martins Lins Bezerra  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Ádria Tayllo Alves Oliveira  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## RESUMO

O presente estudo teve por objetivo identificar o uso de big data pelas empresas listadas no setor de consumo não cíclico da B3 (BM&F BOVESPA). Para tanto, foram analisadas 25 empresas que compõem esse setor. A pesquisa classifica-se como quali-quantitativa e caracteriza-se como exploratória e descritiva. Os dados da pesquisa foram coletados através de relatórios de apresentação institucional, de sustentabilidade, relatórios integrados, trimestrais e anuais. Para categorizar os dados da pesquisa segundo os construtos aplicações, dados, analíticos e impactos, utilizou-se o formulário adaptado de Chen; Chain; Storey (2012). O tratamento dos dados se deu por meio da análise descritiva que explorou a descrição dos construtos do formulário na amostra pesquisada e a análise inferencial a partir do teste não paramétrico U de Mann-Whitney, que por sua vez buscou verificar se as empresas que faziam uso de big data criavam mais valor em relação àquelas que não o faziam. Os resultados da análise descritiva revelaram que, empresas ao fazer uso de sistemas de aplicações de dados e analíticos para criação de valor em dados, possuem um impacto significativo em seu desempenho. Além disso, os resultados apontaram que a hipótese foi rejeitada do ponto de vista da significância estatística, entretanto, nota-se que descritivamente as empresas ao fazer uso de big data tendem a obter maiores níveis de retorno sobre o investimento. Quanto à comparação da receita e ROI entre as empresas que utilizam dados para criar valor e as que não os fazem, é perceptível o aumento da receita e ROI na primeira situação.

**Palavras-Chave:** Big Data. ROI. Consumo não Cíclico.

## ABSTRACT

The present study aimed to identify the use of big data by the companies listed in the non-cyclical consumption sector of B3 (BM & F BOVESPA). In order to do so, we analyzed 25 companies that make up this sector. The research is classified as quali-quantitative and is characterized as exploratory and descriptive. The survey data were collected through institutional presentation reports, sustainability reports, integrated quarterly and annual reports. In order to categorize the data of the research according to the constructs applications, data, analytical and impacts, the adapted form of Chen was used; Chain; Storey (2012). The data treatment was carried out through the descriptive analysis that explored the description of the constructs of the form in the sample studied and the inferential analysis from the non-parametric Mann-Whitney U test, which in turn sought to verify if the companies that used of big data created more value than those who did not. The results of the descriptive analysis revealed that companies making use of data and analytical applications systems to create value in data have a significant impact on their performance. In addition, the results pointed out that the hypothesis was rejected from the point of view of statistical significance, however, it is noted that descriptively, companies making use of big data tend to obtain higher levels of return on investment. As for the comparison of revenue and ROI between companies that use data to create value and those that do not, it is noticeable the increase in revenue and ROI in the first situation.

**Keywords:** Big Data. ROI. Non-Cyclical Consumption.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	8
2.1 DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO .....	8
2.2 ERA DIGITAL E BIG DATA.....	11
2.3 CRIAÇÃO DE VALOR .....	13
2.4 BIG DATA, INSIGHTS E CRIAÇÃO DE VALOR EM EMPRESAS DO SETOR – CONSUMO NÃO CÍCLICO .....	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	18
3.1 Natureza da pesquisa .....	18
3.2 Amostra da pesquisa .....	18
3.3 Construtos da pesquisa.....	19
3.4 Coleta e tratamento de dados .....	21
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	22
4.1 Análise das categorias BI&A das empresas do setor brasileiro de Consumo não Cíclico da B3 .....	22
4.1.1 Aplicações BI&A das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico .....	24
4.1.2 Dados das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico.....	26
4.1.3 Analíticos das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico.....	28
4.1.4 Impactos das categorias das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico .....	31
4.1.5 Categorias de BI & A em função dos segmentos.....	32
4.1.6 Criação de valor .....	34
4.2 Hipóteses da pesquisa .....	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
REFERÊNCIAS .....	38
ANEXO A – BI & A Aplicações: Do Big Data para Big Impacto .....	43

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia está presente em diversas áreas no universo empresarial e vem proporcionando automação nas atividades, trazendo agilidade em comunicações e tomada de decisões. As teorias sobre o início do Big Data (BD) apontam para a mesma direção: processamento de grandes quantidades de dados para gerar informações. Novo e Neves (2013, p. 42) relatam que o início do fenômeno está ligado às empresas que o utilizam, “o big data surge (...) supondo novas demandas de análise rápida dos dados como ferramenta de competitividade e largam com vantagem nessa corrida analítica (...)”.

Nessa perspectiva, a ideia de criação de valor a partir dos dados, tomou força no ambiente empresarial. Mazzega (2016) ressalta que as empresas deem importância ao termo e aproveitem as oportunidades criadas nesse cenário em que o volume de dados seja utilizado para conhecer clientes, direcionar vendas e, até mesmo, criar um novo produto apoiado nos dados analisados.

Portanto, é necessário destacar os trabalhos de Mazzega (2016) e Campos (2015) e ressaltar que eles contemplam pesquisa empírica e dão sua contribuição acerca da temática de BD e criação de valor a partir dos objetivos de apresentar os desafios e as oportunidades ao implantar o BD em uma organização e uma proposição de um referencial analítico para interpretar de que forma as características e efeitos do BD podem ser empregados na inovação em serviços e em sua gestão, respectivamente. Dessa forma, torna-se relevante verificar como as empresas lidam com dados oriundos de BD para a criação de valor.

No entanto, a literatura carece de estudos empíricos sobre o uso de big data e criação de valor aplicada a determinados setores da atividade econômica. Também, existe uma lacuna no tocante à investigação sobre as implicações do uso de big data na criação de valor empresarial mensurado em termos de receitas e retorno sobre investimento. Frente ao quadro teórico exposto acima e considerando a oportunidade de pesquisa encontrada a partir de estudos anteriores relacionados, surge a seguinte questão de pesquisa: Quais são as implicações do uso de big data na criação de valor das empresas do setor consumo não cíclico? Para responder ao questionamento da pesquisa, o seguinte objetivo foi estabelecido: identificar o uso de BD pelas empresas listadas no setor Consumo não Cíclico da B3. E para tanto, os seguintes objetivos específicos foram perseguidos: (i) categorizar as empresas em seus respectivos segmentos, (ii) examinar os relatórios das empresas quanto à divulgação de uso de dados oriundos de BD, (iii) associar a utilização de big data com as categorias de Chen; Chiang; Storey (2012). À luz do referencial teórico, o manifesto do big data na criação



de valor pode ser descrito por Japkowicz e Stefanowski (2016), os autores explicam que o uso do *big data* oferece novas perspectivas para os dados e conseqüentemente na resolução de problemas, criando novos valores econômicos que podem auxiliar na tomada de decisão

O presente trabalho justifica-se na dimensão prática pela necessidade das empresas, atualmente, adaptarem seus sistemas de informações à realidade digital que o mundo dos negócios vive nos dias atuais. Já, na dimensão teórica, o trabalho busca gerar evidências empíricas sobre o fenômeno pesquisado e consolidar a literatura exploratória a respeito. Para estudar o fenômeno, o trabalho delimitou-se a investigar big data e criação de valor no contexto das empresas de consumo não cíclico e os dados restringiram-se aos relatórios e ferramentas de busca na *web*.

O trabalho está estruturado em 5 seções, incluindo esta introdução que contextualizou o tema em estudo, problema e objetivos de pesquisa, justificativa e delimitação. A seção 2 trata do referencial teórico, onde são abordadas uma contextualização de dados, informação e conhecimento, na sequência será abordada a era digital no âmbito do big data, em seguida a criação de valor a partir de dados e por fim, a contribuição do big data para gerar *insights* e evidenciar, através da literatura, sua relevância na produção de valor no âmbito empresarial. A seção 3 descreve os procedimentos metodológicos adotados para atingir os objetivos e responder à pergunta de pesquisa. A seção 4 discute os resultados da pesquisa em duas partes. A primeira refere-se à análise descritiva e a segunda à análise referencial.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está dividido em quatro tópicos: (i) dados, informação e conhecimento; (ii) era digital e big data; (iii) criação de valor e (iv) big data e criação de valor.

O primeiro tópico apresenta o conceito de dados, informação, conhecimento e em seguida introduz sobre o BD respectivamente. O segundo tópico aborda o início da era digital e um aprofundamento do conceito de BD. O terceiro tópico discorre sobre o conceito de se criar valor em um cenário cada vez mais competitivo na era dos grandes dados. O quarto e último tópico traz a colaboração do BD para a criação de valor, *insights* e como sua contribuição é de suma importância para gerar valor para as empresas.

### 2.1 DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

Em 1989, Tim Berners-Lee, um cientista britânico surge com o conceito da *World Wide Web*. A *web* é um local de informações onde os recursos são reconhecidos usando URLs (Localizador Uniforme de Recursos), interligados por link de hipertexto e acessados pela internet. Desde então, a criação de dados é estimulada à medida no aumento de dispositivos conectados a internet.

Esta associação da internet e o ‘www’ na década de 90, indicaram uma significativa mudança não apenas na quantidade de dados gerados – o volume, mas também na rapidez com que eles chegavam – a velocidade; na diversidade de fontes de onde chegavam, tipos e sua acessibilidade – a variedade (BETSER E BELANGER, 2013). Assim, surge a era do Big Data.

Ainda na década de 1990 o termo *Business Intelligence* tornou-se popular no campo da TI. Mais recentemente o termo *Big Data* e *Big Data Analytics* têm sido usados para descrever o conjunto de dados e análises técnicas em aplicações de um conjunto enorme de dados (*terabytes* e *exabytes*) e complexo (sensor de dados de mídia social) que requerem *software* avançado e dados exclusivos, armazenamento, gerenciamento, análise e visualização (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012).

O conceito de BD foi citado por Roger Magoulas, da *Reilly Media*, em 2005, para se referir a um grande conjunto de dados que, na época, era quase impossível de gerenciar e processar usando as ferramentas tradicionais de *Business Intelligence* disponíveis. É durante esse período que também é criado o *Hadoop*, estrutura de *software* livre criada

especificamente para armazenamento e processamento de dados estruturados e não estruturados de quase todas as fontes digitais.

O McKinsey Global Institute em seu relatório *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity* relatou que em 2009, quase todos os setores da economia dos EUA tiveram uma média de 200 *terabytes* de dados armazenados (o dobro do tamanho do armazenamento de dados do varejista norte-americano Walmart em 1999) por empresa com mais de 1.000 funcionários.

Nesse contexto da geração constante de dados na sociedade, Casalinho (2015 p.156) questiona “não teriam, porém, os dados sempre causado impacto na informação e na forma como deve-se entender o mercado?”. A sociedade na busca por conhecimento faz uso cada vez mais constante da informação em seu dia. A princípio, para compreender seu significado de atuação, deverá ser estudado seu conteúdo a partir de seu estágio inicial, o Dado. Davenport (1998) define Dados como sendo de simples observação, facilmente estruturado, obtido e frequentemente computado.

Assim, quando se lida com uma enorme quantidade de dados de diversas fontes, torna-se um grande desafio visualizar e transformar esses dados em informação. Visualizar esses dados significa compreender os padrões, sentidos e relações que existem em grupos de dados. Para Matthew, Grinstein e Keim (2010), o processo de visualização de dados divide-se em cinco formas:

**Modelagem de dados:** para que a visualização dos dados seja facilitada, estando em arquivos ou banco de dados, é preciso que estejam estruturados. É necessário que nome ou tipo estejam em um formato que tenha acesso rápido.

**Seleção dos dados:** envolve o reconhecimento do grupo específico dos dados que serão visualizados. Esse processo ocorre com o controle do usuário ou através de métodos algorítmicos ou detecção de características de interesse do utilizador.

**Dados para mapeamentos visuais:** realização do mapeamento de valores de dados para entidades gráficas ou seus atributos. Logo, um registro de dados mapeia o tamanho do objeto, enquanto outro controla a posição ou cor do objeto. Geralmente o processamento dos dados ocorre antes do mapeamento.

**Ajuste de parâmetros visuais:** o usuário deve especificar vários atributos da visualização dos dados. Pode incluir mapa de cores, mapa de som ou iluminação (para visualização em 3D).

Renderização ou geração da visualização: variam de acordo com o mapeamento usado, técnicas de sombreamento ou textura podem estar envolvidas. A maioria das visualizações também inclui informações adicionais, como eixos, chaves e anotações.

Esses dados podem ser estruturados, ou seja, “[...] dados formatados em linhas e colunas numéricas organizadas” (DAVENPORT, 2014, p. 113). Entretanto, em sua grande maioria estão os não estruturados, por surgirem de fontes de dados como, redes sociais, *web*, *logs*, etc. Para Campos (2015, p. 33), “uma das grandes dificuldades do *big data* é lidar com dados não estruturados em que a informação extraída de determinado conjunto de dados pode ser imprecisa”. Sendo assim (2015, p. 15), “[...] necessitam de soluções tecnológicas específicas para serem armazenados e analisados, na perspectiva de geração de informação e valor.” Assim, o dado passa a ser informação quando deixa de ser uma reunião de sinais. Quando estes dados passam a ter significância a partir da interferência humana, surge então, o conceito da informação (Davenport, 1998).

A informação é estruturada a partir da reunião de vários dados, na condição que estes sejam apresentados de forma que permita verificá-los, permitindo que investigações sejam realizadas. Estes estudos são obtidos pelo surgimento de outros dados da mesma espécie e outros detalhes, como o ambiente em que os dados estão inseridos, a maneira de coleta e a forma que foram convertidos. Segundo Schonberger e Cukier (2012, p. 4), “os dados se tornaram matéria-prima dos negócios, um recurso econômico vital, usado para criar uma nova forma de valor econômico: [...] com a mentalidade certa, os dados podem ser reutilizados para se tornarem fonte de inovação e novos serviços”.

Um conjunto de dados é transformado em um significado para alguém, logo, esse aglomerado de dados representa uma informação quando o indivíduo percebe a relação com outros dados em um determinado contexto, concretizando assim, o seu significado. Para Cohen (2002, p. 27), “[...] informação é um agente dissipador de incertezas cujo objetivo é proporcionar alterações no comportamento das pessoas, reduzindo a incerteza”. Então podemos entender a informação como um mecanismo para atender uma necessidade, em que cada indivíduo tem sua visão sobre um conjunto de dados. A informação exige análise e consenso com relação a sua interpretação e é de suma importância a intervenção humana. O *Analytics* é um dos principais exemplos para essa análise, pois como afirma Campos (2015, p. 29), o *Analytics* é “um conjunto de ferramentas de análises quantitativos e visuais para ajudar os analistas a prever eventos futuros”.

As definições de informação são exemplos de mercadorias ofertadas para consumo, em que se espera que um indivíduo absorva e gere certo conhecimento. Logo, apesar da

dimensão de informação e um grande volume de dados, não são todas as empresas que conhecem e faz uso do BD, pois, a dificuldade, segundo Davenport (2014) é a análise de dados e a conversão em conhecimento. Ou seja, o desafio do BD é entender a maneira de se criar valor para os negócios diante do grande volume de informações disponíveis.

O conhecimento é definido por Davenport (1998, p. 19) como “[...] a informação mais valiosa e, conseqüentemente, mais difícil de gerenciar. É valiosa, pois alguém deu à informação um contexto, um significado [...]”. É a capacidade do indivíduo de operar sobre as informações, dando-lhes um significado a partir de suas experiências, valores, crenças, etc. Enquanto o dado é de fácil registro, o conhecimento se limita a ser fruto do processo da mente humana. Russo (2010) enfatiza o conhecimento como informação trabalhada por pessoas e recursos computacionais, possibilitando um cenário, simulações e oportunidades. Para Zhao (2013), BD é um sonho tornado realidade para os cientistas de dados, pois é possível obter *insights* interessantes, que não seriam possíveis antes.

Logo, criar valor a partir de dados não estruturados envolve uma reforma da informação, bem como barreiras organizacionais – falta de cultura colaborativa –, que podem se fazer presente, impedindo que se extraia valor competitivo dos dados. O uso do BD desencadeia caminhos para uma nova competitividade entre as empresas, maior eficiência no setor público que permitirá melhores serviços, bem como que sejam mais produtivas (McGUIRE et al., 2012).

## **2.2 ERA DIGITAL E BIG DATA**

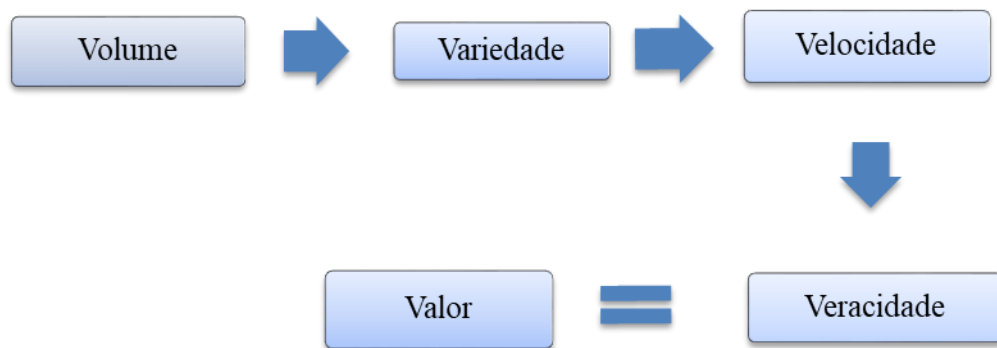
O mundo está se tornando digital. O uso da internet está presente no cotidiano das pessoas e no universo empresarial. O acesso à informação on-line através de dispositivos conectados a internet é uma realidade na atualidade. No Brasil, o acesso à internet, televisão e posse de telefone móvel para uso pessoal em domicílios passou de 6,3 em 2004 para 36,8 milhões em 2014 (IBGE, 2016). O crescimento da utilização da internet promove o aumento do uso de instrumentos que possibilitem a conexão necessária, bem como a produção de dados resultantes desses acessos.

Nesse contexto, os dados produzidos aumentaram significativamente e com esse ambiente surge o chamado Big Data. Isaca (2013, p. 5) define Big Data como “[...] conjunto de dados grandes ou com rápidas mudanças para serem analisados com técnicas de banco de dados [...] ferramentas de software para capturar, gerenciar e processar os dados em tempo razoável”.

Mousse, Eleutério e Santos (2015) observam que o termo big data foca em grandes volumes de dados advindos de práticas digitais como as redes sociais e fontes de informações distribuídas. Várias definições podem ser encontradas acerca do termo, algumas mais amplas e inclusivas, enquanto outras mais restritas. A princípio, a expressão big data é atribuída por volume de dados, entretanto, o termo também está associado a outros termos conforme De Mauro, Greco e Grimaldi (2016) que analisaram o uso desse termo em pesquisas e verificaram que os principais temas a ele associados são: “informação”, “tecnologia”, “métodos”, e “impacto”.

Taurion (2013) define Big Data em uma fórmula de volume + variedade + velocidade + veracidade, gerando, então, o valor.

FIGURA 1: Os 5 V's do Big Data



Fonte: Elaboração própria, 2018.

O volume é uma das principais características do *big data*. O termo *gigabyte* não é suficiente com a quantidade de dados produzidos diariamente, logo, fez-se necessário o uso de novos termos como um *terabytes* (TB), que equivale a 1.000 *gigabytes*, um *petabytes* (PB), que equivale a 1.000 *terabytes*, um *exabytes* (EB), que equivale a 1.000 *petabytes* e um *zettabytes* (ZB), que equivale a 1.000 *exabytes* (ARTHUR, 2011). Benvenuti (2018) relata que nunca foram produzidas tantas informações na atualidade e a tendência é que os números aumentem; em 2017 foram gerados 16 trilhões de *gigabytes* e esse número tende a saltar para 44 trilhões em 2020 e 163 trilhões em 2025. Esses dados exorbitantes provêm de diversas fontes, como sensores e câmeras, mídias sociais, *smartphones*, etc.

A variedade do *big data* refere-se à heterogeneidade em que os dados podem ser encontrados. Esses dados podem ser estruturados ou não estruturados, sendo este último em

maioria, gerado por *e-mail*, buscas na internet, câmeras de segurança, postagens em redes sociais, etc. Os dados estruturados são aqueles que possuem formato definido e organizados normalmente em planilhas nos *softwares* para o gerenciamento de dados, em que este identifica e os titula. Os dados não estruturados não possuem forma fixa, é o caso de *e-mails*, postagens em redes, etc.

Estes dados não estruturados apresentam informações e agregam um maior potencial para as organizações, pois permitem o surgimento de valiosas estratégias econômicas, pesquisas científicas, publicidade, etc. Como por exemplo, a empresa Walmart, que melhorou seus negócios conforme cita Campos (2015) que a empresa usou BD para a criação de um modelo de precificação inteligente. Ela obtém informações através de acessos realizados por seus clientes e a partir dessa análise entende o seu nível de estoque, consumo de produtos e oferta melhorias aos métodos já estabelecidos.

A velocidade do *big data* está relacionada com a rapidez com que os dados são capturados e armazenados em tempo real. Como a geração de dados é constante, as análises podem ser efetuadas em tempo real, pois ao contrário dos dados tradicionais, o Big Data deve obedecer a um fluxo contínuo (DAVENPORT, 2014). Essa característica também exige esforços para que os dados sejam correntes e atualizados, permitindo assim, que os dados extraídos tenham melhor eficiência.

A veracidade é de extrema importância, pois se refere à qualidade dos dados para a tomada de decisão numa organização. Para que se tenha confiança nos dados encontrados é preciso que haja segurança nas fontes diversas, bem como a análise dos especialistas em dados para que as informações geradas não impactem negativamente às organizações.

A soma dessas características é o valor gerado, como resultado das ações da coleta, armazenamento e análise do Big Data. Japkowicz e Stefanowski (2016) explicam que o uso do *big data* oferece novas perspectivas para os dados e conseqüentemente para a resolução de problemas, criando novos valores econômicos que podem auxiliar na tomada de decisão. Para Campos (2015), a utilidade e valor do Big Data dependem da capacidade de saber como e onde extrair e analisar os dados.

## **2.3 CRIAÇÃO DE VALOR**

As empresas estão atentas aos desafios para alocação, acesso e proteção do grande volume de dados gerados e conseguem enxergar oportunidade de obter valor para seus negócios e serviços prestados ao cliente. Csillag (1995) define a expressão valor como um

esforço que determina o valor dos bens e serviços, na visão do fornecedor ou cliente, ou seja, um esforço organizado, encaminhado para as funções de produtos, bens e serviços, que busca atingir seus objetivos de maneira mais vantajosa.

Csillag ainda sustenta que o termo inicial era tido como Engenharia de Valor e era aplicado para, inicialmente, identificar e designar a função e o valor do produto ou serviço para obtê-los com o menor custo total.

Grande parte das empresas coletavam dados de suas operações diárias e os armazenavam em uma base de dados. Esses dados eram tidos principalmente para manter o controle de operações ou necessidades de previsão. Hoje, fontes e volume de dados “explodiram”. Já é possível obter informações sobre interações do cliente com apenas um clique em sua página na *web* (BEATH et al., 2012).

Nesse sentido, os modelos tradicionais de criação de valor baseiam-se apenas na produção e preço, entretanto, na atualidade, Furtado (2017), relata que as atividades envolvidas em entregar o produto, bens ou serviços é necessário criar e manter um relacionamento contínuo com os clientes e assim obter vantagens para a empresa.

Assim, o foco no cliente e a investigação de novas formas de criação de valor substituíram as formas conservadoras que se tinha dos dados e a partir de então, as empresas começaram a extrair valor em BD.

As empresas podem utilizar BD para alavancar sua cadeia de valor (pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, cadeia de suprimentos, produção e *marketing* e vendas – incluindo pós-venda) (McKINSEY, 2011). Segundo Furtado (2017, p. 28), as habilidades que as organizações possuem de obter informações a partir de caminhos novos, gerar ideias relevantes, bens e serviços com valor importante, é uma característica do BD.

O BD ajudará criar novas oportunidades de crescimento e novas categorias de empresas, que analisam dados industriais. As empresas que ficam entre grandes fluxos de informações em que dados sobre produtos e serviços, compradores e fornecedores, preferências e intenções do consumidor podem ser capturados e analisados. Líderes com visão de futuro em todos os setores devem começar a construir recursos para fazer uso de BD em suas organizações (McGUIRE; MANYIK; CHUI, 2012).

Os dados podem ser analisados individualmente ou em conjunto com os mais variados tipos, de maneira que forneçam informações valiosas para uma empresa. A velocidade com que são processados, analisados e quais decisões é tomada, é essencial no mundo dos negócios. Taurien (2014) relata que “com o tempo, o valor de muitos dados decresce



sensivelmente. Tuítes têm mais significado no momento em que acontecem, permitindo entender determinadas tendências em tempo real”.

Uma empresa pode gerar grande valor com seus dados, porém, é necessário que entenda que a sua grandeza não se encontra apenas em seu volume, mas nos *insights* que podem surgir a partir de análises. *Insights* podem ser obtidos a partir de conteúdos detalhados, contextualizados e ricos de relevância para qualquer empresa ou organização (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012). É necessário filtrar quais dados utilizar para se ganhar benefícios e desenvolver estratégias a partir de seu uso. Por exemplo, McAfee (2012) cita que, para melhorar ou desenvolver novos produtos é realizado *insights* em históricos de compras para realizar posteriormente recomendações para clientes com perfis e históricos analisados.

Davenport (2014) considera que em algumas empresas os dados não chegam a ser exorbitantes, entretanto, a falta de estrutura é o grande problema a ser considerado, pois o Big Data não é apenas volume e velocidade em tempo real, mas o fato desses dados serem, em sua grande maioria, não estruturados.

Não é preciso que empresas fiquem impressionadas com o volume de dados, mas sim, analisá-los para que se tornem uma fonte de conhecimento e gerar valor de negócio. Nem todos os dados gerados são utilizados, estima-se que apenas 25% possuem valor, no entanto, somente 1% dos 2,8 *zettabytes* é analisado (HARVARD BUSINESS REVIEW, 2013).

É imprescindível que haja mudança organizacional para que se adaptem ao novo recurso digital – o *big data*. Os cientistas de dados que o exploram, estão numa contínua busca por padrões e oportunidades em níveis acelerados. “As empresas que conseguirem analisar e se adaptar rapidamente usando dados a partir de fontes internas e externas, serão claramente as vencedoras.” (HARVARD BUSINESS REVIEW, 2013, p. 5-6).

Em 2016, Pereira, explorou através de múltiplos estudos de caso como cinco diferentes empresas – New South Wales Emergency Services, na Austrália; Nielsen Holdings, nos Estados Unidos; Ramco Cements Limited, na Índia, Dunhumby, na Inglaterra e Netflix, Inc. nos Estados Unidos – utilizaram o BD para revolucionar seu posicionamento de mercado. O estudo revelou que, todas as empresas obtiveram muitas estratégias com a utilização do BD. No entanto, relatou-se que é necessário muitas pesquisas sobre o assunto, de forma não só a beneficiar empresas, mas também à sociedade como um todo.

## 2.4 BIG DATA, INSIGHTS E CRIAÇÃO DE VALOR EM EMPRESAS DO SETOR – CONSUMO NÃO CÍCLICO

A partir do seu modelo de negócio, as empresas de diversos setores lidam diariamente com uma enorme quantidade de dados. A análise desses grandes dados podem gerar *insights* valiosos e vantagens competitivas, se as instituições possuírem as tecnologias necessárias para começarem a aproveitar os benefícios econômicos e sociais. Estes incluem melhorias eficientes e eficazes nas atividades operacionais, prestação de serviços, controle de custos, etc.

Esses *insights* levam à inovação, que podem criar mudanças fundamentais na produtividade, crescimento, comércio e no valor do cliente (PERSAUD; SCHILLO, 2018). Ferramentas de análise e algoritmos torna possível para as organizações coletarem e analisarem volumes de dados de fontes diversas e com alta velocidade para lidar com ideias sobre o comportamento de seus clientes.

A excitação em torno do *Business Intelligence & Analytics* (BI&A) e BD tem sido gerado, principalmente, pela comunidade *web* e *e-commerce*. Ao contrário dos registros de transações tradicionais coletados da década de 1980, os dados do sistema *e-commerce* são menos estruturados e muitas vezes contêm opiniões ricas e informações comportamentais de clientes (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012).

Chen; Chiang; Storey, 2012, destacam que, muitas informações sobre o *e-commerce*, pesquisas e desenvolvimentos relacionados ao BI&A estão aparecendo em trabalhos acadêmicos e revistas de TI. O Tableau – *software* que coleta, armazena e processa dados – utilizado pela empresa J. Macêdo do segmento de alimentos diversos fornece, além dos dados de busca dos usuários na *web*, informações de visitas em sites de compras. No setor de varejo, Furtado (2017, p. 30) explica que “as aplicações do tipo *e-commerce* exigem necessidade de velocidade de processamento em recomendação de compra, para que o sistema seja capaz de interagir com o cliente em tempo real, durante o processo de compra”.

Empresas de diversos segmentos têm investido significativamente em iniciativas de BD, porém, apenas investimentos não geram vantagens competitivas, mas sim, produz capacidades que distinguem da concorrência. Nessa perspectiva, Gupta e Gorge (2016), realizaram um estudo para identificar os recursos da empresa que, quando combinados, constroem uma capacidade de Big Data *Analytics* (BDA), em seguida cria um instrumento para medir a capacidade de BDA do ambiente empresarial e por fim, testa a relação entre a

capacidade do BDA e o desempenho da instituição. Os resultados forneceram evidências de que a capacidade do BDA eleva o desempenho da empresa.

Assim como novas tecnologias, é importante entender os mecanismos e processos em que o uso de BD pode agregar valor comercial às empresas. É o caso da empresa Pão de Açúcar, – segmento de alimentos – que utiliza dados de seus clientes através dos seus dois programas de fidelidade para personalizar ofertas com base no seu perfil de compra. Através do acesso aos perfis de consumo e por meio do BD, planejam as ofertas direcionadas, obtendo assim, aumento da criação de valor.

Um estudo de análise de consumo feito por Erevelles, Fukawa e Swayne (2016) unem situações de BD para analisar comportamentos dos consumidores. De acordo com os autores, a partir dos dados, informações comportamentais são fornecidas e permite que as organizações traduzam estes dados em *insights* sobre vantagens de mercado. A análise permite verificar, através de ferramentas, padrões ocultos nos dados.

Estudos da área de TI (tecnologia da informação) evidenciam que o maior investimento em tecnologia pode não trazer mais retornos, mas sim como a TI atua fazendo o papel de mediador-chave para a criação de valor. Nessa ótica, Krishnamoorthi e Mathew (2018), realizaram análise de negócios para identificar elementos e capacidades de recursos de tecnologia de análise de negócios para entender o mecanismo de criação de valor de negócio utilizando estudos de caso. O resultado mostra como os recursos de análise contribuem para o desempenho dos negócios, criando medidas de desempenho operacional e organizacional.

O uso de BD se tornou popular entre as grandes empresas e um dos principais desafios continua sendo a incompreensão de como tirar proveito desse universo de dados para criar valor. O estudo de Vidgen e Sarah (2017) investigou os desafios enfrentados pelos gerentes organizacionais que buscam orientações através dos dados e informações para criar valor. Como resultado, destacaram vários desafios para as organizações: necessitam de uma clara estratégia e análise de dados, mudança cultural orientada por dados, prezando a ética para então, obter vantagem competitiva.

Ao se analisar dados, segundo Furtado (2017, p. 80) “(...) é possível identificar a aceitação de um produto, (...) uma nova característica para um produto inexistente, como um novo sabor para um sorvete”. Deste modo é possível estabelecer a participação de clientes em cenários BD pelos canais de internet, que proporciona a base para a criação de valor.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Natureza da pesquisa**

Este estudo caracterizou-se em um trabalho de pesquisa descritiva, exploratória, de caráter qualitativo e quantitativo. A pesquisa qualitativa propõe analisar profundamente o fenômeno estudado e destaca características não observadas através de um estudo quantitativo. Já a pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo emprego da quantificação da informação, como o emprego dos dados em percentuais para traduzir a informação e analisá-la. Para Moreira (2002), as pesquisas qualitativas e quantitativas se diferenciam na simples escolha de estratégias de pesquisa e procedimentos de coleta de dados, representando, na verdade, posições epistemológicas antagônicas.

Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa caracterizou-se como exploratória. Andrade (2002) ressalta que, algumas finalidades primordiais de uma pesquisa exploratória é proporcionar maiores informações sobre assuntos que se vai explorar e facilitar a delimitação do tema de pesquisa. Essa natureza de pesquisa facilita a compreensão do problema, da utilização de BD para a criação de valor, em busca de torná-lo explícito o seu entendimento.

O caráter descritivo da pesquisa adveio do intuito de descrever a caracterização da criação de valor em empresas do setor ‘consumo não cíclico’ que utilizam BD para criar valor. Segundo Gil (2008), a pesquisa descritiva visa descrever as características de uma população ou fenômeno.

A pesquisa caracterizou-se também por ser bibliográfica, por ser elaborada tendo como base de material pesquisado em publicações, sendo livros, artigos de periódicos, trabalhos científicos, relatórios técnicos e documentos de internet.

#### **3.2 Amostra da pesquisa**

A amostra da pesquisa é composta por empresas listadas na B3 do setor ‘consumo não cíclico’. O Quadro 1 apresenta cinco (5) subsetores com seus oito (8) segmentos, totalizando uma listagem com vinte e cinco (25) empresas onde foram analisadas aplicações de BD para sua criação de valor.

Quadro 1 – Empresas listadas do setor Consumo não Cíclico

Setor	Subsetor	Segmento	Empresas
Consumo não Cíclico	Agropecuária	Agricultura	Brasilagro
			Centro de Tecnologia Canaveira
			Pomifrutas
			Siderúrgica J. L. Aliperti
			SLC Agrícola
			Terra Santa Agro
	Alimentos Processados	Açúcar e Álcool	Biosev
			Raizen Energia
			São Martinho
		Alimentos Diversos	Camil
			Oderich
			J. Macêdo
			Josapar
			M.Dias Branco
			BRF S.A.
		Carnes e Derivados	Excelsior Alimentos
			JBS
			Marfrig Global Foods
			Minerva
			Minupar Participações
		Bebidas	Cervejas e Refrigerantes
	Comércio e Distribuição	Alimentos	Carrefour BR
			Pão de Açúcar - CBD
Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza	Produtos de Limpeza	Bombril	
	Produtos de Uso Pessoal	Natura Cosméticos	

Fonte: B3, 2018.

### 3.3 Construtos da pesquisa

Para examinar a questão de pesquisa, foram coletados e analisados dados sobre Big Data relacionados nos relatórios de apresentação institucional, relatórios de sustentabilidade, relatório anual integrado, relatórios anuais e trimestrais das empresas da amostra de empresas do setor – Consumo não Cíclico. Depois, adotaram-se procedimentos de codificação baseado na adaptação do formulário elaborado por Chen; Chiang; Storey, 2012 (ANEXO A) para identificar nesses relatórios as categorias dos autores. Portanto, realizou-se a classificação dos dados sobre big data coletados nos relatórios das empresas de acordo com as categorias predefinidas fornecido pelo formulário composto por 4 (quatro) categorias: (i) aplicações; (ii) dados; (iii) analíticos; e (iv) impactos relacionadas ao *e-commerce* e inteligência de mercado, descritos no Quadro 2.

Quadro 2 - BI &amp; A Aplicações: Do Big Data para Big Impacto

<b>Categorias</b>	<b>E-Commerce e Inteligência de Mercado</b>
Aplicações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de recomendação (A1)</li> <li>• Monitoramento e análise de mídia social (A2)</li> <li>• Sistemas de <i>crowdsourcing</i> (A3)</li> <li>• Jogos sociais e virtuais (A4)</li> </ul>
Dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro e busca dos usuários (D1)</li> <li>• Registros de transações do cliente (D2)</li> <li>• Conteúdo gerado pelo cliente (D3)</li> </ul>
	Características: <i>web</i> estruturada com base no conteúdo gerado pelo usuário, informação de rede, opiniões informais de clientes não estruturados.
Analíticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineração de regras de associação (An1)</li> <li>• Agrupamento e segmentação de banco de dados (An2)</li> <li>• Detecção de anomalia (An3)</li> <li>• Mineração de gráficos (An4)</li> <li>• Análise de redes sociais (An5)</li> <li>• Texto e <i>web analytics</i> (An6)</li> <li>• Análise de sentimentos (An7)</li> </ul>
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Marketing</i> de <i>Long tail</i> (I1)</li> <li>• Recomendação personalizada (I2)</li> <li>• Aumento da venda e satisfação do cliente. (I3)</li> </ul>

Fonte: Chen; Chiang; Storey, 2012.

Para a compreensão das categorias predefinidas do formulário de Chen; Chiang; Storey, 2012, foi utilizada a seguinte tradução do Quadro 3.

Quadro 3: Tradução das categorias

<b>Categorias</b>	<b>Item</b>	<b>Tradução</b>
Aplicações	A1	Sistema utilizado com a finalidade de analisar os dados e extrair informações úteis.
	A2	Monitoramento de sites e/ou aplicativos para captar interações entre os usuários.
	A3	Processo de obtenção de conteúdo ou ideias mediante uma comunidade <i>online</i> .
	A4	Ferramentas de <i>marketing</i> para estimular a interação do cliente com a marca ou empresa.
Dados	D1	Análise de registros deixados pelo usuário.
	D2	Banco de dados que analisa todas as transações que foram executadas na <i>web</i> pelo usuário.
	D3	Mídia, comentários, posts, fotos, vídeos, etc, que o consumidor produz.

Analíticos	An1	Busca por padrões no comportamento do consumidor.
	An2	Segmentação em mercadorias já vistas pelo usuário, visitas no <i>site</i> da loja, número de ofertas vistas, etc.
	An3	Dados que fogem de um padrão definido – dados anômalos.
	An4	Transformar dados de gráficos em informações úteis.
	An5	Através da rede social é possível acompanhar visualizações, alcance, envolvimento mensagens, vídeos, etc.
	An6	Coleta, monitoramento e análise dos dados de navegação, tráfego e interações de visitantes em uma página da <i>web</i> .
	An7	Identificar sentimentos positivos ou negativos expressos em textos.
Impactos	I1	Aumenta a lista de produtos que vendem menos, até que as suas vendas somadas superem a dos produtos que vendem mais.
	I2	Melhora a navegação dos usuários em lojas virtuais, personalizando a forma como os produtos são exibidos de acordo com o perfil do consumidor.
	I3	Sentimento de superação das expectativas resulta no aumento de vendas.

Fonte: Elaboração própria, 2018.

### 3.4 Coleta e tratamento de dados

Para a coleta dos dados da pesquisa, foi utilizada a listagem de empresas do setor ‘consumo não cíclico’ listadas no *site* da B3 ([www.b3.com.br/pt\\_br](http://www.b3.com.br/pt_br)), em seguida foram explorados no endereço da *web* das 25 (vinte e cinco) empresas listadas nesse setor, documentos como os relatórios de apresentação institucional, relatórios de sustentabilidade, relatório anual integrado, relatórios anuais e trimestrais. Em seguida, as palavras-chave: big data, crm, tecnologia, analíticos, *e-commerce*, clientes, *analytics*, valor, sistema e dados foram buscadas nesses relatórios.

Apesar do êxito na exploração dos relatórios da amostra, algumas empresas não apresentaram evidências do uso de BD em suas atividades, logo, também foi utilizada a ferramenta de busca do Google ([www.google.com](http://www.google.com)), associando o termo ‘big data’ mais o nome da instituição para que assim fossem encontrados em diversas fontes, evidências do uso da análise de dados por parte das organizações e assim, por fim, dar sustento a classificação das categorias apresentadas no Quadro 4.

Para a identificação dos construtos Aplicações, Dados, Analíticos e Impactos do formulário elaborado por Chen; Chiang; Storey, 2012, foi analisado se as empresas utilizam aplicações de BD através de sistemas, monitoramento na rede e ferramentas de marketing. Em seguida foi analisado onde as empresas extraem dados, através de registros, banco de dados ou em mídias, como comentários, fotos, etc. Na sequência, foram analisados os métodos que utilizavam para captar esses dados, se por busca por padrões, rastreamento de visitas dos usuários, dados anômalos, através de gráficos e planilhas, rede social, interações na *web* e por fim, analisar os impactos que as empresas obtiveram como aumento de vendas, aperfeiçoamento no monitoramento da navegação dos usuários e sentimentos de satisfação do cliente, impactando na receita.

O tratamento dos dados utilizou análise inferencial por meio de teste não paramétrico, definido por Mann-Whitney aplicado para duas amostras independentes, com a utilização do *software* SPSS.

## **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Nessa seção, são apresentadas análise e discussão dos resultados da pesquisa. Para tanto, foram discutidos os resultados no tocante a Aplicações BI&A, Dados, Analíticos e Impactos das categorias do formulário de Chen; Chiang; Storey, 2012, no contexto das empresas integrantes da amostra da pesquisa. Além disso, foram analisados e discutidos dados referentes à criação de valor mensurada através de uma visão subjetiva das informações apresentadas nos relatórios financeiros das empresas, bem como em pesquisa na *web*.

### **4.1 Análise das categorias BI&A das empresas do setor brasileiro de Consumo não Cíclico da B3**

Nas próximas seções será apresentada a classificação das categorias predefinidas fornecido pelo formulário de Chen; Chiang; Storey, 2012, distribuída às empresas conforme o Quadro 4, bem como a discussões dos resultados por categoria. Foi discutida a aplicabilidade dessas categorias por segmento das empresas integrantes da amostra da pesquisa de acordo com as informações divulgadas no tocante a Aplicações BI&A, Dados, Analíticos e Impactos das categorias.



Quadro 4: Categorias de BI &amp; A distribuídas

Setor	Subsetor	Segmento	Empresas	A	D	An	I	
Consumo não Cíclico	Agropecuária	Agricultura	Brasilagro	-	-	-	-	
			Centro de Tecnologia Canavieira	A1	D2	An6	I3	
			Pomifrutas	-	-	-	-	
			Siderúrgica J. L. Aliperti	-	-	-	-	
			SLC Agrícola	-	-	-	-	
			Terra Santa Agro	-	-	-	-	
	Alimentos Processados	Açúcar e Álcool	Biosev	-	-	-	-	
			Raizen Energia	-	-	-	-	
			São Martinho	A1	D1	An3; An4	I3	
		Alimentos Diversos	Camil	A1	D3	An7	I3	
			Oderich	-	-	-	-	
			J. Macêdo	A1	D2	An6	I3	
			Josapar	-	-	-	-	
			M.Dias Branco	A1	D3	An6	I3	
		Carnes e Derivados	BRF S.A.	A1,A4	D3	An5; An6	I3	
			Excelsior Alimentos	-	-	-	-	
			JBS	-	-	-	-	
			Marfrig Global Foods	A1	D1	An4	I3	
			Mínerva	-	-	-	-	
			Mínupar Participações	-	-	-	-	
		Bebidas	Cervejas e Refrigerantes	Ambev S.A.	A1,A2 , A3, A4	D1, D2, D3	An1, An2, An6, An7	I2, I3

	Comércio e Distribuição	Alimentos	Carrefour BR	A1, A2, A3, A4	D1, D2, D3	An1, An2, An4, An5, An6, An7	I2, I3
			Pão de Açúcar - CBD	A1, A2, A3, A4	D1, D2, D3	An1, An2, An5, An6, An7	I2, I3
	Produtos de Uso Pessoal e de Limpeza	Produtos de Limpeza	Bombril	A1, A2	D1, D2	An1, An4, An7	I3
		Produtos de Uso Pessoal	Natura Cosméticos	A1, A2, A3	D1, D2, D3	An1, An2, An6	I2, I3

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Nota: Os itens de cada categoria foram codificados de acordo com a primeira letra da mesma. Por exemplo, em relação a categoria Aplicações, A1= Sistemas de recomendação, A2= Monitoramento e análise de mídia, A3= Sistema de *crowdsourcing* e A4= Jogos sociais e virtuais. Para Dados, D1= Registro e busca dos usuários, D2= Registros de transações do cliente, D3= Conteúdo gerado pelo cliente. Para Analíticos, An1= Mineração de regras de associação, An2= Agrupamento e segmentação de bando de dados, An3= Detecção de anomalia, An4= Mineração de gráficos, An5= Análise de redes sociais, An6= Texto e *web analytics*, An7= Análise de sentimentos. E para Impactos, I1= *Marketing de long tail*, I2= Recomendação personalizada e I3= Aumento da venda e satisfação do cliente.

#### 4.1.1 Aplicações BI&A das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico

Na Tabela 1 serão demonstrados se as empresas utilizam aplicações de BD através de sistemas, monitoramento na rede e ferramentas de marketing. Constata-se que os segmentos da amostra que mais utilizam as aplicações de BD são os alimentos, utilizando um total de 8 (oito) aplicações. Em seguida, cervejas e refrigerantes com 4 (quatro) aplicações, na sequência alimentos diversos, carnes e derivados e produtos de uso pessoal obtiveram um total de 3 (três) aplicações respectivamente. Produtos de limpeza utilizou 2 (dois) aplicações respectivamente. Agricultura e açúcar e álcool obtiveram um menor uso de aplicações, com apenas 1 (um) cada.

Tabela 1 – Utilização de aplicações BI&amp;A

<b>Segmento</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>Total</b>
Agricultura	1	0	0	0	1
Açúcar e Álcool	1	0	0	0	1
Alimentos Diversos	3	0	0	0	3
Carnes e Derivados	2	0	0	1	3
Cervejas e Refrigerantes	1	1	1	1	4
Alimentos	2	2	2	2	8
Produtos de Limpeza	1	1	0	0	2
Produtos de Uso Pessoal	1	1	1	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>25</b>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Detalhadamente, o segmento que mais utilizou aplicações de A1, foi o segmento de alimentos diversos, totalizando 3 aplicações entre a Camil, J. Macêdo e M. Dias Branco, fazendo uso de sistema para tornar o processo de transmissão de dados mais ágil. As empresas Oderich e Josapar não utilizaram aplicações. Em seguida está o segmento de carnes e derivados e alimentos, com 2 (dois) aplicações A1 cada, as empresas que utilizaram foram, são, BRF, Carrefour e Pão de Açúcar, utilizando CRM (Gestão de Relacionamento com o Cliente) para extrair e gerenciar dados de seus clientes e assim, personalizar ofertas. As empresas Centro de Tecnologia Canavieira (agricultura), São Martinho (açúcar e álcool), Ambev (cervejas e refrigerantes), Bombril (produtos de limpeza) e Natura (produtos de uso pessoal) obtiveram 1 (um) A1 cada, essas instituições utilizam sistemas para capturar dados e organizar informações de seus clientes, gerar resultados, desempenho organizacional, estratégias comerciais e gerir informações de acordo com o perfil do cliente. Portanto, a aplicação A1 totalizou 12 (doze) execuções.

O segmento que mais utilizou aplicação A2 foi o de alimentos, totalizando 2 (duas) aplicações, as empresas Carrefour e Pão de Açúcar captam interações de seus clientes através de seus programas de fidelidade para recomendar ofertas direcionadas. Cervejas e refrigerantes, produtos de limpeza e de uso pessoal utilizaram 1 (um) A2 cada, totalizando 3 aplicações, esses segmentos monitoram *sites* e aplicativos para obter dados através de

registros de seus clientes. O segmento agricultura, açúcar e álcool, alimentos diversos e carnes e derivados não utilizaram A2, totalizando apenas 5 (cinco) aplicações.

O segmento que mais utilizou aplicações de A3 foi o de alimentos, tendo 2 (duas) aplicações, as empresas obtêm conteúdo a partir de comportamentos de compra e fornecem ofertas renovadas. A Ambev e Natura totalizaram 2 (duas) aplicações de A3, fazendo uso de avaliações de uma comunidade de clientes para melhorar o atendimento, acompanhar e agir proativamente para melhorar a experiência do cliente. Agricultura, açúcar e álcool, alimentos diversos, carnes e derivados e produtos de limpeza não utilizaram aplicação A3. Assim, A3 totaliza 4 (quatro) aplicações.

Apenas o segmento de alimentos utilizou mais aplicação A4, totalizando 2. As empresas desse grupo estimulam a interação do cliente com a marca através do melhoramento da eficiência das iniciativas de crédito e desconto para os clientes. A BRF (carne e derivados) e cervejas e refrigerantes utilizaram 1 (um) A4 cada, totalizando 2 (dois). As empresas utilizam de estratégias para uma maior visibilidade da marca em pontos de venda e recomendação de compras. Assim, A4 totaliza 4 (quatro) aplicações.

#### **4.1.2 Dados das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico**

Na Tabela 2 serão demonstrados onde as empresas captam Dados, se através de análise de registros deixados pelo usuário, banco de dados que analisa transações executadas na web pelo usuário, mídia, comentários, posts, fotos, vídeos, etc, que o consumidor produz. Constata-se que os segmentos da amostra que mais utilizam dados de BD são os alimentos, utilizando um total de 6 (seis) aplicações de dados. Em seguida, os alimentos diversos, cervejas e refrigerantes e produtos de uso pessoal obtiveram um total de 3 (três) aplicações respectivamente. Carnes e derivados e produtos de limpeza totalizaram 2 (dois) aplicações respectivamente. Agricultura e açúcar e álcool obtiveram um menor uso de aplicações, com apenas 1 (um) cada. Portanto, constata-se que os segmentos de alimentos, alimentos diversos, cervejas e refrigerantes e produtos de uso pessoal fazem mais aproveitamento de dados do BD quando comparados com os demais segmentos.

Tabela 2 – Utilização de dados BI&amp;A

<b>Segmento</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>	<b>Total</b>
Agricultura	0	1	0	1
Açúcar e Álcool	1	0	0	1
Alimentos Diversos	0	1	2	3
Carnes e Derivados	1	0	1	2
Cervejas e Refrigerantes	1	1	1	3
Alimentos	2	2	2	6
Produtos de Limpeza	1	1	0	2
Produtos de Uso Pessoal	1	1	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>21</b>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

O seguimento que mais utilizou dados D1 foi o de alimentos, as empresas Carrefour e Pão de Açúcar aplicaram 1 (um) aplicações de dados cada, totalizando 2 (dois) aplicações de dados. As instituições fazem constantemente análise dos registros deixados por seus clientes em seus endereços de compra e aplicativos. Os segmentos de açúcar e álcool, carnes e derivados, cervejas e refrigerantes, produtos de limpeza e de uso pessoal utilizaram apenas 1 (um) aplicação de D1. De modo geral, as empresas São Martinho, Marfrig, Ambev, Bombril e Natura fazem uso de D1 através de rastreamento de trajetos, monitoramento de ferramentas de sistema, análise de vendas e avaliações feitas pelo cliente. Portanto, totalizaram 5 (cinco) aplicações de D1 e os segmentos de agricultura e alimentos diversos não realizaram aplicações nessa categoria. Logo, houve 7 (sete) aplicações de D1.

Na sequência, a aplicação D2 foi mais utilizada também pelo segmento de alimentos, totalizando 2 (dois) aplicações no total. As empresas desse segmento possuem um banco de dados para captar dados de seus clientes através de diversos meios, como por exemplo, através da *web*. Os segmentos de agricultura, alimentos diversos, cervejas e refrigerantes, produtos de limpeza e de uso pessoal totalizaram 5 (cinco) aplicações de D2. As empresas CTC, J. Macêdo, Ambev, Bombril e Natura desses segmentos realizam aplicações de D2 a partir de banco de dados para suprir a necessidade da área comercial, como a análise do perfil do cliente através de rastros deixados na *web* e também com o uso de intranet para engajar os usuários e conhecer o que mais os agradam. Os segmentos de açúcar e álcool e carnes e derivados não realizaram aplicações nessa categoria. Portanto, D2 totalizou 7 (sete) aplicações.

E na aplicação D3, os segmentos de alimentos e alimentos diversos obtiveram 2 (dois) aplicações cada. As empresas são a Camil, M. Dias Branco, Carrefour e Pão de Açúcar que captam dados a partir de trocas de informações entre companhia e clientes, aplicativo de relações com investidores para estreitar relacionamento com os atuais e futuros e comentários

que os usuários realizam na *web*. Carnes e derivados, cervejas e refrigerantes e produtos de uso pessoal totalizaram 3 (três) aplicações de D3. As empresas BRF, Ambev e Natura que, através de SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor) buscam serviço de relacionamento com o consumidor para ouvir sugestões e inovar na produção, opiniões deixadas nos canais das instituições e acompanhamento de mídias para melhorar a experiência do usuário. Agricultura, açúcar e álcool e produtos de limpeza foram os únicos segmentos que não aplicaram D3. Sendo assim, D3 totalizou 7 (sete) aplicações.

#### **4.1.3 Analíticos das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico**

Na Tabela 3 serão apresentados os métodos que as empresas utilizam para captar dados, se por busca por padrões, rastreamento de visitas dos usuários, dados anômalos, através de gráficos e planilhas, rede social, interações na *web*. Constata-se que os segmentos da amostra que mais utiliza analíticos de BD são os alimentos, utilizando um total de 11 (onze) aplicações. Em seguida, o segmento de cervejas e refrigerantes obteve um total de 4 (quatro) aplicações. Alimentos diversos, Carnes e derivados, produtos de limpeza e produtos de uso pessoal totalizaram 3 (três) aplicações respectivamente. Açúcar e álcool obteve 2 (dois) analíticos. E agricultura obteve apenas (1) analítico. Portanto, constata-se que os segmentos de alimentos, cervejas e refrigerantes fazem mais aproveitamento de dados do BD quando comparados com os demais segmentos.

Tabela 3 – Utilização de analíticos BI&amp;A

<b>Segmento</b>	<b>An1</b>	<b>An2</b>	<b>An3</b>	<b>An4</b>	<b>An5</b>	<b>An6</b>	<b>An7</b>	<b>Total</b>
Agricultura	0	0	0	0	0	1	0	1
Açúcar e Álcool	0	0	1	1	0	0	0	2
Alimentos Diversos	0	0	0	0	0	2	1	3
Carnes e Derivados	0	0	0	1	1	1	0	3
Cervejas e Refrigerantes	1	1	0	0	0	1	1	4
Alimentos	2	2	0	1	2	2	2	11
Produtos de Limpeza	1	0	0	1	0	0	1	3
Produtos de Uso Pessoal	1	1	0	0	0	1	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>30</b>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Detalhadamente, a utilização de analítico An1 obteve 5 (cinco) aplicações distribuídos entre os segmentos cervejas e refrigerantes, produtos de limpeza e de uso pessoal, sendo o de alimentos que obteve maior aplicação, com 2 (dois) aplicações. Ambev, Bombril, Natura, Carrefour e Pão de Açúcar utilizam An1 quando aplicam métodos para, buscar padrões no comportamento do consumidor a partir de recomendação inteligente, avaliações de acordo com o contexto do cliente, bem como análise no perfil de compra de clientes. O segmento de agricultura, açúcar e álcool, alimentos diversos e carnes e derivados não empregaram métodos de An1.

O método analítico An2 obteve 4 (quatro) aplicações distribuídas entre os segmentos de cervejas e refrigerantes, alimentos e produtos de uso pessoal. Sendo o segmento de alimentos que mais utilizou o método, alcançando 2 (dois) práticas. As empresas que realizaram a aplicabilidade de An2 foram Ambev, Carrefour, Pão de Açúcar e Natura, executando o método de segmentação em mercadorias já vistas, visitas e ofertas dos usuários a partir de pedidos concluídos e interpretação do comportamento a partir de visualizações dos usuários em busca de itens na *web*. Os segmentos de agricultura, açúcar e álcool, alimentos diversos, carnes e derivados e produtos de limpeza não realizaram métodos de aplicação de An2.

O método seguinte, An3, obteve apenas 1 (um) aplicação na empresa São Martinho do segmento açúcar e álcool. A sociedade trabalha com análises preditivas dos dados para

antecipar falhas e assim, se proteger de eventuais prejuízos futuros. Os segmentos de agricultura, alimentos diversos, carnes e derivados, cervejas e refrigerantes, alimentos, produtos de limpeza e de uso pessoal não realizaram o método An3.

Na sequência, o método analítico An4 conseguiu 4 (quatro) aplicações nos segmentos açúcar e álcool, carnes e derivados, alimentos e produtos de limpeza. As empresas que realizaram aplicações foram São Martinho, Marfrig, Carrefour e Bombril. As sociedades interpretam as informações exibidas em gráficos em utilidade para avaliar crescimento de vendas, como por exemplo, a curva ABC, ferramenta que auxilia no entendimento da carteira de clientes e gestão do estoque. Os segmentos de agricultura, alimentos diversos, cervejas e refrigerantes e produtos de uso pessoal não aplicaram o método An4.

A aplicação do método analítico An5 alcançou apenas 3 (três) aplicações, entre os segmentos, carnes e derivados e alimentos. As empresas desse grupo, a BRF, Carrefour e Pão de Açúcar, através do ‘sac brf: menos atendimento, mais relacionamento’ e Omnicanalidade das empresas de alimentos, acompanham alcances, envolvimento e mensagens e cria uma troca construtiva, positiva e amigável, ouvindo sugestões que melhoram o processo produtivo e unifica os canais de contato com o consumidor através, também das redes sociais Os segmentos de agricultura, açúcar e álcool, alimentos diversos, cervejas e refrigerantes, produtos de limpeza e de uso pessoal não fizeram uso desse método.

O analítico An6 foi o método com maior alcance entre os segmentos, obtendo 8 (oito) aplicações. Foi utilizado entre a agricultura, alimentos diversos, carnes e derivados, cervejas e refrigerantes, alimentos e produtos de uso pessoal. As organizações que aplicaram An6 foram CTC, J. Macêdo, M. Dias Branco, BRF, Ambev, Carrefour, Pão de Açúcar e Natura. A aplicação é feita através de coleta, monitoramento e análise dos dados de navegação, tráfego e interações de visitantes em plataforma interativa. A explicação para esse método obter um resultado favorável com relação aos outros métodos é de que, a observação comportamental dos usuários na *web* fornece *insights* para a criação de estratégias operacionais. Os segmentos que não o utilizaram foram açúcar e álcool e produtos de limpeza.

E por último, o método An7 atingiu 5 (cinco) aplicações. Alimentos diversos, cervejas e refrigerantes, alimentos e produtos de limpeza foram os segmentos que o utilizaram. As empresas Camil, Ambev, Carrefour, Pão de Açúcar e Bombril operaram com esse método para identificar avaliações positivas ou negativas dos usuários expresso em comentários deixados em canais de comunicação. A partir dessa avaliação, as instituições podem planejar e executar inovações de acordo com o monitoramento de observações manifestadas por clientes.



#### 4.1.4 Impactos das categorias das empresas do setor brasileiro de consumo não cíclico

Na Tabela 4 foram analisados os impactos que as empresas obtiveram como aumento de vendas, aperfeiçoamento no monitoramento da navegação dos usuários e sentimentos de satisfação do cliente, impactando na receita. Constata-se que os segmentos da amostra que mais utiliza impactos de BD são os alimentos, utilizando um total de 4 (quatro) aplicações. Em seguida, o segmento de alimentos diversos obteve um total de 3 (três) aplicações. Carnes e derivados, cervejas e refrigerantes e produtos de uso pessoal totalizaram 2 (dois) impactos respectivamente. Agricultura, açúcar e álcool e produtos de limpeza obtiveram 1 (um) impactos respectivamente.

Tabela 4 – Utilização de impactos BI&A

<b>Segmento</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I3</b>	<b>Total</b>
Agricultura	0	0	1	1
Açúcar e Álcool	0	0	1	1
Alimentos Diversos	0	0	3	3
Carnes e Derivados	0	0	2	2
Cervejas e Refrigerantes	0	1	1	2
Alimentos	0	2	2	4
Produtos de Limpeza	0	0	1	1
Produtos de Uso Pessoal	0	1	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

O impacto I1 não obteve aplicações por parte dos segmentos. O *Marketing de Long tail* é a estratégia aplicada para aumenta a lista de produtos que vendem menos, até que as suas vendas somadas superem a dos produtos que vendem mais (de acordo com o Quadro 4) e assim, criar valor. Não foram encontradas informações referentes ao uso desse *marketing* entre as empresas.

O impacto I2 totalizou 4 (quatro) aplicações entre os segmentos cervejas e refrigerantes, alimentos e produtos de uso pessoal. As empresas Ambev, Carrefour, Pão de Açúcar e Natura agregam valor quando personalizam a forma como os produtos são indicados

de acordo com o perfil do consumidor, conseguindo assim, depreender as preferências e apontar recomendações de produtos que provavelmente irão ser adquiridos, ocasionando aumento de vendas.

O último impacto, I3, alcançou o maior resultado, totalizando 12 (doze) aplicações entre todos os segmentos da amostra. As empresas, CTC, São Martinho, Camil, J. Macêdo, M. Dias Branco, BRF, Marfrig, Ambev, Carrefour, Pão de Açúcar, Bombril e Natura, ganham valor na ocasião em que o sentimento de superação das expectativas do cliente resulta no aumento de vendas. Essas empresas utilizam sistema com a finalidade de analisar os dados e extrair informações úteis (A1), pressupondo assim, que o estudo dos dados traz êxito no acerto do comportamento do cliente, tendo um efeito positivo para a realização da satisfação de empresa e consumidor.

#### **4.1.5 Categorias de BI & A em função dos segmentos**

Segundo a Tabela 5, a categoria que obteve maior usabilidade entre os segmentos foram os Analíticos, totalizando 30 (trinta) aplicações, esse grupo representa o método que as empresas utilizam para extrair dados dos usuários e o segmento que mais empregou foi o de alimentos, as empresas dessa seção, de acordo com o entendimento subjetivo dos formulários e sites de notícia, empregaram 11 (onze) métodos analíticos. Em segundo lugar, na aplicação de analíticos, está o segmento de cervejas e refrigerantes. A Ambev, única do segmento, aplicou 4 (quatro) de um total de 7 (sete) métodos de captura de dados. Na sequência de aplicações de analíticos, estão os alimentos diversos, carnes e derivados, produtos de limpeza e produtos de uso pessoal com 3 (três) aplicações cada. O segmento de açúcar e álcool somou 2 (dois) analíticos e com apenas 1 (um) aplicação de analíticos está o segmento de agricultura.

Tabela 5 – Resultados totais das categorias

<b>Segmento</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>An</b>	<b>I</b>
Agricultura	1	1	1	1
Açúcar e Álcool	1	1	2	1
Alimentos Diversos	3	3	3	3
Carnes e Derivados	3	2	3	2
Cervejas e Refrigerantes	4	3	4	2
Alimentos	8	6	11	4
Produtos de Limpeza	2	2	3	1
Produtos de Uso Pessoal	3	3	3	2
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>16</b>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

A segunda categoria com o maior uso entre os segmentos foi o de Aplicações, totalizando 25 (vinte e cinco) distribuídas entre os segmentos. Assim como a categoria de analíticos, o segmento que mais utilizou aplicações de BD foi o de alimentos com 8 (oito) aplicações. Na sequência, o segmento de cervejas e refrigerantes soma 4 (quatro) aplicações. Com 3 (três) execuções, aparecem os segmentos de alimentos diversos, carnes e derivados e produtos de uso pessoal. Em seguida, produtos de limpeza com 2 (dois). E com apenas 1 (um) utilização aparece os segmentos de agricultura e açúcar e álcool.

Em terceiro lugar, com 21 (vinte e um) aplicabilidades distribuídas entre os segmentos, é a categoria de Dados. O segmento de alimentos novamente aparece em primeiro lugar, com 6 (seis) realizações. Em seguida, os segmentos de alimentos diversos, cervejas e refrigerantes e produtos de uso pessoal com 3 (três) aplicações de dados cada. Com 2 (dois) utilizações da categoria de dados, estão os segmentos de carnes e derivados e produtos de limpeza. E com apenas 1 (um) aplicação de dados estão os segmentos de agricultura e açúcar e álcool.

A categoria de Impactos totalizou 16 (dezesesseis) aplicações entre os segmentos. Os alimentos continuam em primeiro lugar com 4 (quatro) impactos. Com 3 (três) aplicações estão os alimentos diversos. Os segmentos de carnes e derivados, cervejas e refrigerantes, produtos de uso pessoal evidenciaram um uso de 2 (dois) impactos cada. E com apenas 1 (um)

aplicação de impactos, estão os segmentos de agricultura, açúcar e álcool e produtos de limpeza.

#### 4.1.6 Criação de valor

As Tabelas 6 e 7 apresentam o cálculo do ROI em empresas que usam BD e as que não usam, respectivamente. Ao fim de cada tabela será apresentado um ranking dos valores de retorno sobre investimento (ROI) em ordem decrescente das empresas. Pode-se perceber que o valor de receita (em milhares) das empresas que utiliza grandes dados para criar valor é consideravelmente maior se comparado com as que não utilizam dados para o mesmo fim. Utilizando os argumentos teóricos desta pesquisa, é possível notar que descritivamente as empresas que fazem aplicações de big data tendem a obter maiores níveis de retorno sobre o investimento.

Tabela 6 – Empresas que usam Big Data e os indicadores financeiros

Empresas	Receita de venda	Total do ativo 2016+2017 médio	Lucro líquido	ROI	Ranking
CTC	132.793	752.203	12.531	1,67%	18,16%
São Martinho	3.435.700	8.903.297,5	491.706	5,52%	14,34%
Camil	4.662.940	3.805.905,5	250.665	6,59%	9,20%
J. Macêdo	1.505.091	1.311.058,5	29.233	2,23%	6,59%
M. Dias Branco	5.415.422	5.885.405	844.183	14,34%	5,73%
BRF				0	5,52%
Marfrig				0	5,51%
Ambev	47.899.276	85.346.703,5	7.850.504	9,20%	2,23%
Carrefour	47.768	31.103	1.713	5,51%	1,86%
Pão de Açúcar	44.634	46.572,5	865	1,86%	1,67%
Bombril	1.096.718	698.240	126.824	18,16%	0
Natura	9.852.708	11.689.520	670.251	5,73%	0

12

Fonte: Elaboração própria, 2018.

As empresas BRF e Marfrig obtiveram prejuízo no ano de 2017, não sendo possível efetuar o cálculo do retorno sobre investimento (ROI).

Tabela 7 – Empresas que não usam Big Data e os indicadores financeiros

Empresas	Receita de venda	Total do ativo 2016+2017 médio	Lucro líquido	ROI	Ranking
Brasilagro	244.278	1.031.446	126.338	12,25%	12,47%
Pomifrutas				0	12,25%
Sider. J. L.				0	7%
SLC Agrícola	1.858.054	5.373.530,5	369.262	6,87%	6,87%
Terra Sta. Agro	717.246	2.130.834,5	7.350	0,34%	2,2%
Biosev				0	1,3%
Raizen Energia	86.261.206	33.052.923,50	2.310.984	7%	0,97%
Oderich	376.500	778.367	17.147	2,2%	0,34%
Josapar	1.027.765	1.474.148,5	19.152	1,3%	0
Excelsior Alim.	163.050	75.536	9.421	12,47%	0
JBS	23.373.308	54.903.494,5	534.202	0,97%	0
Minerva				0	0
Minupar				0	0

13

Fonte: Elaboração própria, 2018.

As empresas Pomifrutas, Sider. J. L., Biosev, Minerva e Minupar obtiveram prejuízo no ano de 2017, não sendo possível efetuar o cálculo do retorno sobre investimento (ROI).

#### 4.2 Hipóteses da pesquisa

Além da análise descritiva dos resultados do estudo, a presente pesquisa buscou verificar se as empresas que utilizavam as aplicações de Big Data e aquelas que não as utilizavam, apresentavam diferenças em suas médias de indicadores financeiros (ROI) assumidos neste trabalho como indicadores de criação de valor.

Portanto, realizou-se um teste não paramétrico U de Mann-Whitney para diagnosticar diferenças nas médias de retorno sobre investimento do exercício social de 2017 a fim de averiguar se as aplicações de Big Data contribuíram para essa ocorrência. Operacionalmente, a seguinte hipótese estatística foi testada:

H<sub>10</sub>: Não há diferenças estatisticamente significantes entre as médias dos retornos sobre investimento (ROI) dos grupos de empresas que fazem aplicações de Big Data e aquelas que não as fazem.

H<sub>11</sub>: Há diferenças estatisticamente significantes entre as médias dos retornos sobre investimento (ROI) dos grupos de empresas que fazem aplicações de Big Data e aquelas que não as fazem.

Quadro 5 – Quadro de ordem

		Ranks		
BD		N	Mean Rank	Sum of Ranks
ROI	Não Usam Big Data	13	11,38	148,00
	Usam Big Data	12	14,75	177,00
	Total	25		

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Quadro 6 – Testes estatísticos

Test Statistics <sup>a</sup>	
	ROI
Mann-Whitney U	57,000
Wilcoxon W	148,000
Z	-1,157
Asymp. Sig. (2-tailed)	,247
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,270 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: BD

b. Not corrected for ties.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

De acordo com as Tabelas 8 e 9, constatam-se os resultados do teste da hipótese de aplicações de big data e criação de valor através do retorno sobre o investimento (ROI). Os resultados mostraram um nível de significância do teste igual 0,27 superior ao nível crítico de significância de 0,05. Isso mostra que a hipótese de impacto da aplicação de big data no retorno sobre investimento foi rejeitada do ponto de vista da significância estatística. Embora esses resultados não confirmarem os argumentos teóricos desta pesquisa, nota-se que descritivamente as empresas que fazem aplicações de big data tendem a obterem maiores níveis de retorno sobre o investimento. Portanto, não se trata de uma relação causa-efeito, mas uma associação em termos de tendência. Além disso, limitações da amostra e procedimentos de mensuração das variáveis podem ter contribuído com o resultado do teste.

Em termos de discussão dos resultados descritivos e da hipótese, as evidências desse trabalho apontam parcialmente que a adoção de capacidade ou recursos pode criar valor às empresas, nesse sentido, com a análise do modelo de negócio feito por Krishnamoorthi e Mathew (2018) para identificar elementos de recursos de tecnologia de análise de negócios para entender o mecanismo de criação de valor de negócios usando vários estudos de caso, entenderam como os recursos de análise podem contribuir no comportamento dos negócios, desenvolvendo medidas de desempenho operacional e organizacional.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a crescente quantidade de dados sendo geradas diariamente, as empresas encontraram oportunidades de tomar decisões baseada em dados. O BD surge como uma ferramenta inovadora, competitiva e de oportunidade para criar valor. Diante disto, as organizações, através do uso de grandes dados e divulgação dessa prática, este estudo teve como objetivo identificar o uso de BD na criação de valor em empresas do setor consumo não cíclico da B3.

Com base no tratamento dos dados, utilizou-se análise de referência por meio de teste da hipótese de aplicações de big data no retorno sobre investimento (ROI). Os dados apontaram que a hipótese foi rejeitada do ponto de vista da significância estatística, entretanto, nota-se que descritivamente as empresas que fazem o uso de big data tendem a obter maiores níveis de retorno sobre o investimento. Quanto à comparação da receita e ROI entre as empresas que utilizam dados para criar valor e as que não os fazem, é perceptível o aumento da receita e ROI na primeira situação.

A limitação desse trabalho remete-se à utilização de apenas um setor – consumo não cíclico – da B3, ocasionando uma limitação nos resultados da pesquisa, considerando que no universo de outros setores há empresas que trabalham com o BD para criar valor. Espera-se que o trabalho aqui desenvolvido possa servir de base para estudos futuros na área, capazes de explorar mais profundamente este e outros casos de uso de BD no mundo dos negócios, assim como realizar outros testes de hipóteses para que tal uso possa demonstrar a criação de valor proveniente de grandes dados.

A partir desses resultados, o presente trabalho pode vir a contribuir para futuras pesquisas ou pode ser aprofundado pela comunidade científica da área e para novas pesquisas sobre a percepção de criação de valor e BD a partir da visão dos gestores. Também, sugere-se que se aumente a amostra, ou seja, analisando outros setores da B3.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós graduação: noções práticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ARTHUR, Charles. **What's a zettabyte? By 2015, the internet will know, says Cisco**. 2011. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/blog/2011/jun/29/zettabyte-data-internet-cisco>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

BEATH, C. et al. **Finding Value in the Information Explosion**. Mit Sloan Management Review. Boston, p. 18-20. jun. 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/282560984\\_Finding\\_value\\_in\\_the\\_information\\_explosion](https://www.researchgate.net/publication/282560984_Finding_value_in_the_information_explosion)>. Acesso em: 29 ago. 2018.

BENVENUTTI, M. **Audaz: as 5 competências para construir carreiras e negócios inabaláveis nos dias de hoje**. São Paulo: Editora Gente, 2018. 343 p.

BETSER, Joseph; BELANGER, David. Architecting the enterprise via big data analytics. In: LIEBOWITZ, Jay. **Big Data e Business Analytics**. Boca Raton: Taylor & Francis Group, Llc, 2013. Cap. 1. p. 1-20.

BM&FBOVESPA (B3). **BM&FBOVESPA**. São Paulo, 2018. Disponível em: <[http://www.b3.com.br/pt\\_br/](http://www.b3.com.br/pt_br/)>. Acesso em: 02 out. 2018.

CAMPOS, Fábio R. **A gestão da inovação em serviços intensivos em conhecimento: oportunidades e desafios do Big Data**. 2015. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Tuql4K>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

CASALINHO, Gilmar D'agostini Oliveira. **O impacto do uso do big data na inteligência competitiva e na percepção do produto pelo cliente: desenvolvimento de proposições de pesquisa**. Estudo&debate (online), Rio Grande do Sul, v. 22, n. 2, p.154-170, 2015.

CHEN, H.; CHIANG, R. H. L.; STOREY, V. C. **Business intelligence and analytics: From big data to big impact**. MIS Quarterly, v. 36, n. 4, p. 1165-1188, 2012. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/f5fe/b79e04b2e7b61d17a6df79a44faf358e60cd.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018.



COHEN, M. F. **Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação.** *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 26-36, 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/945/982>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

CSILLAG, João Mario. **Análise do valor: metodologia do valor: engenharia do valor, gerenciamento do valor, redução de custos, racionalização administrativa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 376 p.

DAVENPORT, T. H. **Big Data No Trabalho - Derrubando Mitos e Descobrendo Oportunidades.** Tradução Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 221 p.

\_\_\_\_\_. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação.** Tradução Bernadette Siqueira Abrão. São Paulo: Futura, 1998. 316 p. Disponível em: <[http://ead.cmfarra.com/pluginfile.php/1500/mod\\_folder/content/0/6\\_Miscel%C3%A2nia/Ecologia%20da%20Informacao.pdf?forcedownload=1](http://ead.cmfarra.com/pluginfile.php/1500/mod_folder/content/0/6_Miscel%C3%A2nia/Ecologia%20da%20Informacao.pdf?forcedownload=1)>. Acesso em: 20 ago. 2018.

EREVELLES, Sunil; FUKAWA, Nobuyuki; SWAYNEA, Linda. **Big Data consumer analytics and the transformation of marketing.** *Journal Of Business Research*. Estados Unidos, v.69, n.2, p. 897-904. fev. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296315002842>>. Acesso em: 24 out. 2018.

FOOTE, Keith D.. **A Brief History of Big Data.** 2017. Disponível em: <<http://www.dataversity.net/brief-history-big-data/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

FURTADO, Leonel Paes. **Proposta de método para identificação e caracterização de criação de valor em cenários Big Data.** 2017. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185522>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUPTA, Manjul; GEORGE, Joey F. **Toward the development of a big data analytics capability.** *Information & Management*, v. 53, n. 8, p. 1049-1064, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720616300787>>. Acesso em 22 out. 2018.

HARVARD BUSINESS REVIEW. **Big Data: o futuro da informação e dos negócios.** Serasa Experian, 2013. 14 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**. Rio de Janeiro, IBGE, 2016, 89 p.

ISACA. **Big Data: Impacts and Benefits**. 2013. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/Big-Data-Impacts-and-Benefits.aspx>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

JAPKOWICZ, Nathalie; STEFANOWSKI, Jerzy. **Big data analysis: new algorithms for a new society**. *Studies in Big Data*, v. 16, p. 302-329, 2016.

KRISHNAMOORTHY, Suryanarayanan; MATHEW, Saji K. **Business analytics and business value: A comparative case study**. *Information & Management*, v. 55, n. 5, p. 643-666, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720617301283>>. Acesso em: 22 out. 2018.

MANYIKA, James et al. **Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity**. 2011. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>>. Acesso em: 24 set. 2018.

MARR, Bernard. **A brief history of big data everyone should read**. 2015. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2015/02/a-brief-history-of-big-data-everyone-should-read/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

MCAFEE, Andrew, BRYNJOLFSSON, Erik. **Big Data: The Management Revolution**. *Harvard Business Review*, out. 2012. Disponível em: <<https://hbr.org/2012/10/big-data-the-management-revolution>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

MATTHEW O. W.; GRINSTEIN, G.; KEIM, D. **Interactive Data Visualization Foundations Techniques and Applications**. 2. ed. CRC Press, 2010. 548 p.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. **Big data: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 176 p.

MAZZEGA, Letícia Carvalho. **Big data: oportunidades e desafios para os negócios**. 2016. 56 p. TCC (Graduação) - Curso de Gestão de Empresas, Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2016. Disponível em:

<<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000972333&opt=1>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

MCGUIRE, Tim; MANYIKA, James; CHUI, Michael. **Why Big Data is the new competitive advantage**. Ivey Business Journal: improving the practice of management. 2012. Disponível em: <<https://iveybusinessjournal.com/publication/why-big-data-is-the-new-competitive-advantage/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2002. 152 p.

MOUSSE, Cássio Nogueira Garcia; ELEUTÉRIO, Natália; SANTOS, Natália Nogueira dos. Big data e monitoramentos de usuários, publicidade dirigida de produtos e marcas e o marco civil. In: SCHALL, Flavia Mansur Murad (Coord.). **Propriedade intelectual, internet e o marco civil**. São Paulo: Edipro, 2015.

NOVO, R.; NEVES, J. M. S. D. **Inovação na inteligência analítica por meio do Big data: característica de diferenciação da abordagem tradicional**. VIII Workshop de Pós-graduação e Pesquisa do Centro Paula Souza. São Paulo: [s.n.], p. 32-44. 2013.

PEREIRA, Vanessa Alves da Silva. **Big Data: um estudo em gestão empresarial**. 2016. 86 f. TCC (Graduação) - Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/169/1/Big%20data%20-%20um%20estudo%20em%20gest%C3%A3o%20empresarial.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

PERSAUD, A; SCHILLO R. S. **Big Data Analytics: Accelerating Innovation and Value Creation**. Relatório técnico. ResearchGate. 2018. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/325346549>>. Acesso em: 24 out. 2018.

RUSSO, M. **Fundamentos de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: E-papers, 2010. 178 p.

TAURION, C. **Big Data**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. 116 p.

\_\_\_\_\_. **Conheça os 5 V's do big data**. 2014. Disponível em: <<https://imasters.com.br/devsecops/conheca-os-5-vs-big-data>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Big data não faz milagre se você não souber usá-lo.** 2015. Disponível em: <<https://imasters.com.br/devsecops/big-data-nao-faz-milagre-se-voce-nao-souber-usa-lo>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

VAN RIJMENAM, Mark. **A Short History Of Big Data.** Disponível em: <<https://dataflog.com/read/big-data-history/239>>. Acesso em: 24 set. 2018.

VIALLI, Andrea. **Redes de varejo apostam em big data para atrair consumidores.** 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1954427-redes-de-varejo-apostam-em-big-data-para-atrair-consumidores.shtml>>. Acesso em: 24 out. 2018.

VIDGEN, Richard; SHAW, Sarah; GRANT, David B. **Management challenges in creating value from business analytics.** European Journal of Operational Research, v. 261, n. 2, p. 626-639, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221717301455>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

ZHAO, Daqing. Frontiers of Big Data Business Analytics: Patterns and Cases in Online Marketing. In: LIEBOWITZ, Jay. **Big Data and Business Analytics.** Boca Raton: Taylor & Francis Group, 2013. Cap. 3. p. 43-67. Disponível em: <[http://www.odbms.org/wp-content/uploads/2014/03/Big-Data-and-Business-Analytics\\_Chap\\_3.pdf](http://www.odbms.org/wp-content/uploads/2014/03/Big-Data-and-Business-Analytics_Chap_3.pdf)>. Acesso em: 24 out. 2018.

## ANEXO A – BI & A Aplicações: Do Big Data para Big Impacto

	<b>E-Commerce and Market Intelligence</b>	<b>E-Government and Politics 2.0</b>	<b>Science &amp; Technology</b>	<b>Smart Health and Wellbeing</b>	<b>Security and Public Safety</b>
<b>Applications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommender systems</li> <li>• Social media monitoring and analysis</li> <li>• Crowd-sourcing systems</li> <li>• Social and virtual games</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubiquitous government services</li> <li>• Equal access and public services</li> <li>• Citizen engagement and participation</li> <li>• Political campaign and e-polling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S&amp;T Innovation</li> <li>• Hypothesis testing</li> <li>• Knowledge discovery</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Human and plant genomics</li> <li>• Healthcare decision support</li> <li>• Patient community analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crime analysis</li> <li>• Computational criminology</li> <li>• Terrorism Informatics</li> <li>• Open-source Intelligence</li> <li>• Cyber security</li> </ul>
<b>Data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Search and user logs</li> <li>• Customer transaction records</li> <li>• Customer-generated content</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Government information and services</li> <li>• Rules and regulations</li> <li>• Citizen feedback and comments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S&amp;T Instruments and system-generated data</li> <li>• Sensor and network content</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genomics and sequence data</li> <li>• Electronic health records (EHR)</li> <li>• Health and patient social media</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criminal records</li> <li>• Crime maps</li> <li>• Criminal networks</li> <li>• News and web contents</li> <li>• Terrorism Incident databases</li> <li>• Viruses, cyber attacks, and botnets</li> </ul>
	<u>Characteristics:</u> Structured web-based, user-generated content, rich network information, unstructured informal customer opinions	<u>Characteristics:</u> Fragmented information sources and legacy systems, rich textual content, unstructured informal citizen conversations	<u>Characteristics:</u> High-throughput instrument-based data collection, fine-grained multi-modality and large-scale records, S&T specific data formats	<u>Characteristics:</u> Disparate but highly linked content, person-specific content, HIPAA, IRB and ethics issues	<u>Characteristics:</u> Personal identity information, incomplete and deceptive content, rich group and network information, multilingual content
<b>Analytics</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Association rule mining</li> <li>• Database segmentation and clustering</li> <li>• Anomaly detection</li> <li>• Graph mining</li> <li>• Social network analysis</li> <li>• Text and web analytics</li> <li>• Sentiment and affect analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information integration and content</li> <li>• Content and text analytics</li> <li>• Government information semantic services and ontologies</li> <li>• Social media monitoring and analysis</li> <li>• Social network analysis</li> <li>• Sentiment and affect analysis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S&amp;T based domain-specific mathematical and analytical models</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genomics and sequence analysis and visualization</li> <li>• EHR association mining and clustering</li> <li>• Health social media monitoring and analysis</li> <li>• Health text analytics</li> <li>• Health ontologies</li> <li>• Patient network analysis</li> <li>• Adverse drug side-effect analysis</li> <li>• Privacy-preserving data mining</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criminal association rule mining and clustering</li> <li>• Criminal network analysis</li> <li>• Spatial-temporal analysis and visualization</li> <li>• Multilingual text analytics</li> <li>• Sentiment and affect analysis</li> <li>• Cyber attacks analysis and attribution</li> </ul>
<b>Impacts</b>	Long-tail marketing, targeted and personalized recommendation, increased sale and customer satisfaction	Transforming governments, empowering citizens, improving transparency, participation, and equality	S&T advances, scientific impact	Improved healthcare quality, improved long-term care, patient empowerment	Improved public safety and security

Fonte: Chen; Chiang; Storey, 2012.