



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO EM
ECONOMIA E GESTÃO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

BUSINESS INTELLIGENCE COMO FATOR PARA VANTAGEM
COMPETITIVA

LUCAS DE AGUIAR LOPES DANIEL

NOVEMBRO – 2020

MESTRADO EM
ECONOMIA E GESTÃO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

BUSINESS INTELLIGENCE COMO FATOR PARA VANTAGEM
COMPETITIVA

LUCAS DE AGUIAR LOPES DANIEL

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA WINNIE PICOTO (ISEG – UL)

NOVEMBRO – 2020

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer em primeiro lugar à minha família, por darem a oportunidade de realizar o meu sonho de estudar em uma grande instituição europeia e por apoiarem e motivarem durante todo o processo de realização desta pesquisa.

À Professora Doutora Winnie Ng Picoto, por ter aceitado o desafio de me orientar nessa pesquisa com total disponibilidade e paciência, e mesmo no atual momento mundial devido à pandemia da Covid-19, esteve sempre de prontidão para esclarecer minhas dúvidas.

A todos os especialistas que dedicaram uma boa parte do seu tempo para participarem desta pesquisa.

E por fim, a todos os meus amigos, principalmente os colegas de turma, que me apoiaram muito ao longo dessa jornada.

Resumo

O crescimento global da importância e da disponibilidade de dados para as organizações fez surgir a necessidade de sistemas de informação inteligentes capazes de analisar esses dados para auxiliar a estratégia e a tomada de decisões. Assim, o objetivo desse trabalho é entender a importância da *Business Intelligence* como alternativa para promover a vantagem competitiva de empresas, afinal, a B.I. surge da evolução de tecnologias, processos e metodologias organizacionais que passam a ser mais ágeis e precisos, aumentando assim a capacidade de transformar informações em dados para gerar conhecimento e conseqüentemente para a tomada de decisão. Diante do contexto acima, foi empreendida uma pesquisa qualitativa utilizando a metodologia Delphi com 28 profissionais da *Business Intelligence*, questionando benefícios, dificuldades, utilização e a relação de importância da B.I. com a tomada de decisão nas organizações. Concluiu-se que a vantagem competitiva é essencial para a organização, e mais do que nunca, nos dias atuais, desenvolver meios de atingir e manter essa vantagem irá ditar a evolução ou a morte das empresas, e o B.I., mesmo precisando superar algumas barreiras, oferece uma gama de benefícios diretamente ligados à vantagem competitiva.

Palavras-chave: Business Intelligence, Vantagem Competitiva, Estratégia, Tomada de Decisão, Delphi.

Abstract

The growth of the importance and availability of data for organizations has raised the need for intelligent information systems capable of analyzing data to aid strategy and these decision-making. The objective of this research is understand the importance of Business Intelligence as an alternative to promote the competitive advantage of organizations, because, B.I. evolved from technologies, processes and organizational methodologies that become more agile and precise, increasing the capacity to transform information into data to generate knowledge for help for decision making. In this context, a qualitative research was applied using the Delphi methodology with 28 professionals from Business Intelligence, questioning the benefits, difficulties, use and the relation of importance of B.I. with decision making in companies. It was concluded that competitive advantage is essential for the organization, and nowadays, developing ways to achieve and maintain that advantage can dictate the evolution or death of companies, and BI, even needing to overcome some barriers, offers a range of benefits linked to competitive advantage.**Keywords: Business Intelligence, Competitive Advantage, Strategy, Decision Making, Delphi.**

Lista de acrónimos

B.I. – Business Intelligence

DW – Data Warehouse

EIS – Executive Information Systems

ETL – Extract, Transform, Load

MBA – Master in Business Administration

MIS – Management Information Systems

OLAP – On-line Analytical Processing

RBV – Resource Based View

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

T.I – Tecnologia da Informação

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
2. JUSTIFICATIVA DO TEMA ESCOLHIDO	2
3. OBJETIVO	3
3.1 Objetivos específicos	3
4. REVISÃO PRELIMINAR DE LITERATURA	3
4.1. Abordagens sobre a vantagem competitiva	3
4.1.1. Resource Based View	6
4.1.2. Posicionamento estratégico	8
4.3. <i>Business Intelligence</i>	10
4.3.1. Cenário atual	10
4.3.2 A <i>Business Intelligence</i>	11
4.3.3 Características da B.I.	11
4.3.4 Ferramentas de <i>Business Intelligence</i>	13
4.3.5 Benefícios e barreiras da B.I.	14
5. METODOLOGIA E DADOS	16
5.1 O Método Delphi	16
5.2 Primeira Fase	19
5.3 Segunda Fase	20
5.3.1. Primeira Ronda	21
5.4 Terceira Fase	21
5.4.1 Segunda Ronda	21
6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	22
7. CONCLUSÕES	33
8. REFERÊNCIAS	34
9. ANEXOS	43

Índice de Tabelas

Tabela I Abordagem Clássica de Vantagem Competitiva.....	4
Tabela II Resource Based View	4
Tabela III Capacidades Dinâmicas	5
Tabela IV Processos de Mercado	5
Tabela V Estratégias Coletivas.....	5
Tabela VI Tipologia dos Recursos Organizacionais	7
Tabela VII Estratégias Genéricas: Liderança no Custo Total	8
Tabela VIII Estratégias Genéricas: Diferenciação	8
Tabela IX Estratégias Genéricas: Enfoque.....	9
Tabela X Benefícios da B.I.....	15
Tabela XI Barreiras da B.I.....	16
Tabela XII Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 7.....	23
Tabela XIII Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 9.....	25
Tabela XIV Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 8.....	28
Tabela XV Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 10.....	30

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, o ecossistema empresarial sofre mudanças devido às constantes alterações nos ambientes econômico, cultural, político e social, e, com isso, diversos pensadores tentam explicar essas mudanças para possibilitar o encontro de soluções e, desse modo, antecipar a mudança seguinte.

Nesse sentido, Tofler (2010) destaca que atualmente está acontecendo a transformação do paradigma, que, de uma sociedade industrial, passa a se configurar como uma sociedade da informação, na qual, segundo Coutinho e Ferraz (1994), a aceleração das mudanças indica que conhecimentos de pontos como tecnologia, mercados, moedas e consumidores devem ser acessados rapidamente pelas empresas, pois se tornaram altamente mutáveis.

Sustentando a tese de que organizações modernas devem ser entendidas como estruturas sociais inteligentes, Sapiro (1993) destaca que, para ter acesso pleno à essa inteligência empresarial, é importante que essas organizações entendam a utilidade dos sistemas e dos serviços de informação. Assim, Rodrigues (2017) afirma que a tecnologia da informação (T.I.) vem se tornando protagonista, pois já há a percepção de que a T.I. não é somente uma área de apoio, mas uma fonte de conhecimento e de vantagem competitiva – pela sua importância em níveis produtivos e estratégicos — que permite entender melhor o meio ambiente e as mudanças.

Com o aumento da importância e do valor da informação, é possível identificar que diversas teorias, como a de Schumpeter (1934), que explicita que a quebra de paradigmas, a destruição criadora, são necessárias ao progresso, e a de Porter (1989), que afirma que o destaque da organização surge quando essa consegue utilizar de meios, como informação e conhecimento, para criar valor para seus clientes, que tentaram fundamentalmente explicar como funcionava o sistema competitivo e qual seria a próxima mudança, e é possível identificar um ponto de interceptação, e esse ponto está relacionado com a necessidade e com a possibilidade de as organizações adquirirem conhecimento para a tomada de decisão.

Essa necessidade e possibilidade, aliadas à T.I., influenciaram conceitos como o da *Business Intelligence* (B.I.), ou seja, sistemas que analisam a base de dados para

suportar a tomada decisão por parte dos gestores, facilitando o processamento e a análise de dados, e conseqüentemente a formulação de estratégias.

Segundo Angeloni et al. (2006), a *Business Intelligence* pode fornecer uma visão sistêmica do negócio, distribuindo os dados de forma concreta, além de transformar esses dados em informações úteis para a tomada de decisão, assim, a *Business Intelligence* permite cruzar dados, visualizar informações de formas diferentes e analisar o desempenho empresarial.

2. JUSTIFICATIVA DO TEMA ESCOLHIDO

Na sociedade contemporânea, os dados e as informações estão entre as principais fontes que amparam a tomada de decisões em uma empresa. Podem ser base para gerar *insights*, reduzir riscos, formular estratégias de investimentos, cortar gastos, otimizar processos e outras ações que podem auxiliar a empresa a ampliar sua vantagem competitiva.

A ideia de utilizar dados e informações em prol das organizações é antiga. Autores conceituados no estudo de vantagem competitiva e estratégia, como Kirzner (1978), Porter (1989), Prahalad & Hamel (1990) e Teece (2007) já percebiam a importância que a análise de informações e do conhecimento tem para o destaque das empresas.

Assim, com a ascensão da importância e da utilização dos dados e com a evolução de tecnologias organizacionais, a *Business Intelligence* se tornou uma grande aliada para a tomada de decisão. Nesse contexto, Penna (2003) explica que a B.I. permite que estratégias anteriormente inviáveis, sem um suporte analítico, sejam agora implementadas, e pondera que, além dessa utilidade, o B.I. também é capaz de responder questões sobre a formulação, a análise e o controle das estratégias da empresa.

Apesar da evolução e da popularização do B.I., algumas empresas não conhecem essa solução ou não sabem quais são as possibilidades com as quais contam, tampouco estão cientes dos resultados que podem ser gerados. Dessa forma, este trabalho pretende relacionar obras já conceituadas nos campos de B.I., vantagem competitiva e estratégia, recorrendo, para tal, à literatura existente sobre o tema em questão e à opinião de

especialistas na área, para, com isso, mostrar como a B.I. pode auxiliar o desenvolvimento de empresas e estimular a busca por vantagem competitiva.

Nesse percurso, este estudo pretende responder à seguinte questão de investigação: Que impactos a *Business Intelligence* pode ter na competitividade das empresas?

3. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é entender a importância da Business Intelligence como alternativa para promover a vantagem competitiva de empresas. Esta pesquisa tem os seguintes objetivos específicos:

3.1 Objetivos específicos

- a) Pesquisar e mostrar como a *Business Intelligence* impacta na vantagem competitiva de empresas;
- b) Estudar as vantagens e os riscos gerados pela utilização de ferramentas de *Business Intelligence*;
- c) Estudar o contributo da *Business Intelligence* para o sucesso e para a continuidade de organizações;
- d) Estudar o contributo da *Business Intelligence* para a aquisição de conhecimento, a tomada de decisão e a formulação de estratégias.

4. REVISÃO PRELIMINAR DE LITERATURA

4.1. Abordagens sobre a vantagem competitiva

Oliveira (2007) destaca que vantagem competitiva é aquilo em que a empresa está verdadeiramente capacitada a fazer de forma diferente, o que, para Fernandes et al. (2019), é algo complexo, uma questão fundamental de diversas pesquisas focadas em entender como as organizações devem desenvolver suas estratégias competitivas para atingir um melhor posicionamento entre os concorrentes.

Buscando explicar o desenvolvimento de estratégias competitivas, Kelm e Sausen (2013) citam as cinco principais abordagens para a vantagem competitiva: a abordagem clássica da organização industrial, a abordagem da teoria baseada em recursos, a abordagem dos processos de mercado, a abordagem das capacidades dinâmicas e a abordagem das estratégias coletivas, que são explicadas nas tabelas apresentadas na sequência.

Análise do posicionamento estratégico	
Autores	M. Porter, P. Ghemawat
Vantagem competitiva explicada por fatores	Externos à empresa
Economia	Ortodoxa
Resumo	A forma como a empresa se posiciona no ambiente competitivo é o que determina se essa terá sucesso ou fracasso competitivo. A vantagem competitiva surge por fatores que impactam a empresa de fora para dentro.
Tecnologia, análise de dados e vantagem competitiva	Porter (1999) diz que, em qualquer empresa, a tecnologia da informação exerce efeitos poderosos sobre a vantagem competitiva , tanto no custo, como na diferenciação.

Tabela I Abordagem Clássica de Vantagem Competitiva

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Lchmann (1971); Barney (1991); Peteraf (1993); Brandenburger (1997) e Porter (1999).

Resource Based View	
Autores	J. B. Barney, Peteraf, Prahalad, Hamel
Vantagem competitiva explicada por fatores	Internos à empresa
Economia	Ortodoxa
Resumo	A forma como a empresa aloca seus recursos e competências e como utiliza de mecanismos para impedir que esses recursos e competências se mantenham únicos é o que determinará seu sucesso ou fracasso. A vantagem competitiva surge de fatores que impactam a empresa de dentro para fora.
Tecnologia, análise de dados e vantagem competitiva	Barney (1991) e Peteraf (1993) deixam claro que analisar os recursos internos da organização e saber as diferenças individuais entre as empresas são fundamentais na formulação da sua estratégia .

Tabela II Resource Based View

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Lchmann (1971); Barney (1991); Peteraf (1993); Brandenburger (1997) e Porter (1999).

Capacidades dinâmicas	
Autores	Teece, Pizano, Shuen, North
Vantagem competitiva explicada por fatores	Internos à empresa
Economia	Evolucionária
Resumo	A forma como a empresa lida com a relação entre mudanças nas escolhas dos agentes econômicos e capacidade adaptativa das decisões estratégicas da empresa é o que determinará seu sucesso ou fracasso. A vantagem competitiva surge pela flexibilidade e pela capacidade de renovação dos recursos da empresa.
Tecnologia, análise de dados e vantagem competitiva	Segundo Teece et al (1997) necessidades de inovar requerem competências e processos que auxiliem tomadas de decisão e estimulem o conhecimento organizacional, permitindo que a firma perceba mudanças no ambiente em que está inserida, compreendendo as necessidades do mercado para propor novos produtos e serviços .

Tabela III Capacidades Dinâmicas

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Lachmann (1971); Barney (1991); Peteraf (1993); Brandenburger et al (1997); Teece et al (1997) e Porter (1999).

Processos de mercado	
Autores	Hayek, Schumpeter, Kirzner, Lachmann.
Vantagem competitiva explicada por fatores	Externos à empresa
Economia	Evolucionária
Resumo	A forma como a empresa inova seus processos e produtos é o que determinará seu sucesso ou fracasso. A vantagem competitiva surge pelo processo de destruição criativa, que gera a necessidade de inovações.
Tecnologia, análise de dados e vantagem competitiva	Lachmann (1971) diz que o aspecto retrospectivo é importante para, ao menos em princípio, comparar situações ex ante e ex post dos agentes econômicos, pois planos de ação futuros dependem da habilidade de olhar para ações passadas para buscar entender suas intenções .

Tabela IV Processos de Mercado

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Lachmann (1971); Barney (1991); Peteraf (1993); Brandenburger (1997) e Porter (1999).

Estratégias coletivas	
Autores	Nalebuff, Brandenburger, Balestrin, Verschoore
Vantagem competitiva explicada por fatores	Externos e Internos
Economia	Evolucionária
Resumo	A forma como a empresa lida com novas dinâmicas de mercado e com estratégias alternativas para superá-las é o que determinará o seu sucesso ou fracasso. A vantagem competitiva surge ao trabalhar em conjunto com concorrentes em uma troca de capacidades e características que beneficiará ambas as partes.
Tecnologia, análise de dados e vantagem competitiva	Para Brandenburger et al (1997) com o modelo e a identificação dos papéis de cada agente envolvido , é possível encontrar semelhanças entre os jogadores, o que é útil para compreender as perspectivas , o valor que poderá ser adicionado ao negócio e como o jogo da “coopetição” será influenciado por novas estratégias .

Tabela V Estratégias Coletivas

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Lachmann (1971); Barney (1991); Peteraf (1993); Brandenburger et al (1997) e Porter (1999).

Para Pirttimäki, Lönnqvist e Karjaluoto (2006) a *Business Intelligence* pode ser observado sob duas perspectivas diferentes, uma que aborda os métodos e as técnicas computadorizadas que possibilitam a transformação dos dados em informação útil, e outra, que é apoiada na identificação de informações e conhecimentos que descrevem as relações internas e externas da empresa. E os dados, muito importantes para a *Business Intelligence*, de acordo com Rita (2018), podem estar disponíveis em fontes internas e em externas que quando transformados, oferecem às empresas um entendimento sobre sua atuação no mercado e resultam em vantagem competitiva.

A vista disso, como esta pesquisa tem objetivos focados na *Business Intelligence*, fortemente ligados à estratégia organizacional e nem tanto ligados às técnicas computacionais, a segunda perspectiva de Pirttimäki, Lönnqvist e Karjaluoto (2006) e o entendimento de Rita (2018) foram essenciais para selecionar, entre as cinco abordagens sobre vantagem competitiva citadas, duas correntes, a “Análise do Posicionamento Estratégico” e a “Resource Based View” (RBV), que segundo Gomes (2019), podem ser definidas respectivamente como a estratégia baseada nas tendências do ambiente empresarial para identificar oportunidades e ameaças para o negócio e a estratégia na qual a empresa deve identificar suas competências internas para estabelecer seu objetivo.

4.1.1. Resource Based View

Para Pieffer e Salancik (1978) e Ulrich e Barney (1984), a Resource Based View (RBV) se baseia na ideia de que toda firma tem uma cadeia de valores (recursos disponíveis) que é utilizada para conseguir vantagens competitivas, ou seja, nessa abordagem, a vantagem competitiva advém de recursos e competências presentes nas empresas, e não apenas no ambiente em que estão inseridas. Prahalad & Hamel (1990) parecem concordar com as definições anteriores, e avançaram nos estudos sobre a RBV para concluir que a vantagem competitiva surge com a compreensão das estratégias possíveis de serem implementadas e continuadas pelos recursos disponíveis na própria firma.

O que torna algum recurso da firma valioso, segundo Barney (1991), é a sua capacidade de ser aplicado em diferentes combinações, e, assim, melhorar a eficiência e a eficácia, levando à vantagem competitiva. Barney e Hesterly (2010) destacam ainda que

a instituição obtém vantagem competitiva alavancando a eficiência e a eficácia a partir da melhora do seu desempenho decorrente dos recursos internos disponíveis (financeiros, físicos, humanos e organizacionais) que devem ser raros, valiosos e difíceis de serem imitados, e que são caracterizados na tabela abaixo:

Financeiros	Físicos
Capital financeiro para criar programas e estratégias, proveniente de qualquer fonte da empresa. Pode ser de empreendedores, acionistas, credores e bancos.	São os materiais, equipamentos, suprimentos, locais e tudo que envolve a estrutura física, atividades e processos executados pelas organizações.
Humanos	Organizacionais
Relacionados às pessoas que participam de uma organização, consideradas individualmente.	Caracterizados pela interação de grupos de pessoas, incluindo sistemas formais e informais de planejamento, controle e coordenação, além da cultura e reputação da empresa.

Tabela VI Tipologia dos Recursos Organizacionais

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Barney e Hesterly (2010)

Na abordagem RBV, para Collis (1991) a firma concilia e investe em recursos tangíveis e intangíveis para melhorar sua capacidade de impedir a imitação, e, a partir dessa ideia, Bhimani (2015) cita que as empresas estão investindo cada vez mais em recursos digitais, como a *Business Intelligence*, para permitir tomadas de decisões ligadas a ofertas de produtos e bases de produção para manterem os recursos e superarem outras empresas.

Desta forma, Barney & Hesterly (2019) citam que uma empresa deve encontrar quais de seus recursos são inimitáveis, insubstituíveis, valiosos e raros para saber qual caminho seguir até alcançar a vantagem competitiva, porém, não se pode esperar que a vantagem seja eterna pois o ambiente que a empresa está inserida sofre mudanças constantemente, os autores ainda destacam que estar aparelhado de ferramentas capazes de auxiliar no entendimento dos recursos da empresa e que ao mesmo tempo entenda os padrões das mudanças é essencial para suprir as necessidades e para que a vantagem competitiva seja sustentável.

É possível dizer então que existe uma relação entre a RBV e a *Business Intelligence*, pois essa última permite que um conjunto de recursos tecnológicos que tenham a finalidade de coletar, tratar, armazenar, recuperar e divulgar informações seja utilizado para analisar e determinar quais são os recursos disponíveis e os aspectos das

instituições envolvidas. Além disso, se caracteriza como uma ferramenta que dá visibilidade à forma como esses recursos e informações podem ser aplicados para alcançar o desempenho superior e, assim, gerar e sustentar a vantagem competitiva.

4.1.2. Posicionamento estratégico

Montgomery e Porter (1998) definem o posicionamento estratégico como a capacidade da empresa de realizar funções de forma diferente da concorrência ou de produzir algo único para o mercado, para, assim, atender a necessidades de determinado nicho de clientes. Porter (2004) destaca ainda três estratégias genéricas ligadas ao posicionamento estratégico, quais sejam a liderança no custo total, a diferenciação e o enfoque, que podem ser usadas separadamente ou em conjunto na busca pela vantagem competitiva a partir da definição de uma posição no mercado, que acontece com a análise das forças presentes no ambiente em que a empresa está inserida.

Estratégia	Definição	Amplitude de aplicação
Liderança no custo total	Porter (1989) diz que o objetivo é a produção padronizada pelo menor custo total possível.	Porter (2004) diz que pode ser aplicado em toda indústria.
	Alvo	Foco
	Porter (1989) cita que essa estratégia foca no atendimento à demanda sensível a preço.	Porter (1989) enfatiza que a amplitude do mercado da empresa é um ponto importante para sua vantagem e a fonte está no conhecimento que a empresa tem sobre a estrutura da indústria.

Tabela VII Estratégias Genéricas: Liderança no Custo Total

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Porter (1989) e Porter (2004)

Estratégia	Definição	Amplitude de aplicação
Diferenciação	Porter (1989) diz que o objetivo é a produção de forma mais exclusiva, acordo com as diferenças.	Porter (2004) diz que pode ser aplicado em toda indústria.
	Alvo	Foco
	Porter (1989) cita que essa estratégia visa atender a demanda pouco sensível a preço.	Porter (1989) diz que nesse caso o foco é ser a única da indústria, se diferenciando em pontos importantes para comprador, obtendo um produto exclusivo, que o consumidor está disposto a pagar um preço maior que o custo de fabricação.

Tabela VIII Estratégias Genéricas: Diferenciação

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Porter (1989) e Porter (2004)

Estratégia	Definição	Amplitude de aplicação
Enfoque	Porter (1989) diz que o objetivo é produzir de acordo com desejos particulares de um grupo.	Porter (2004) diz que essa estratégia genérica está alinhada a um seguimento exclusivo no mercado.
	Alvo	Foco
	Porter (1989) cita que essa estratégia visa atender a demanda de uma parte pequena da demanda de uma indústria específica.	Porter (1989) cita que nesse caso a empresa deve determinar o seu público alvo, não se preocupando se esse segmento não tem as mesmas características de outros segmentos da indústria.

Tabela IX Estratégias Genéricas: Enfoque

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Porter (1989) e Porter (2004)

Porter (1989) enfatiza que nenhuma empresa pode ser boa em tudo, pois a maioria não tem capital e tem gestão específica. Então, para se posicionar, é necessário que a empresa entenda os elementos (sinais) organizacionais e competitivos para definir as particularidades sobre cada uma das estratégias genéricas e, com isso, decidir qual delas seguir, para que, segundo Phillippi et. al (2017), seja feito o diagnóstico das forças ligadas aos pontos fracos e fortes da firma e ter a capacidade de aproveitar as oportunidades e se defender das ameaças.

Nessa mesma linha, Cunha (2019) explica que, como a *Business Intelligence* se refere à tecnologia de processos que são à base da gestão de negócios e seus objetivos estão diretamente ligados ao alinhamento entre os dados e a identificação de novas oportunidades e de ameaças, ele é fundamental para a beneficência de táticas visando a competitividade no mercado.

De acordo com Silva & Terra (2015) deter conhecimento e informações corretas é de extrema importância, desta forma, as empresas precisam constantemente buscar, avaliar e diagnosticar seu posicionamento, e a tecnologia da *Business Intelligence* pode ser importante auxiliadora para que as ideias e as necessidades da instituição sejam organizadas e analisadas para entender os sinais e atender às solicitações do mercado de maneira sólida para assim serem úteis em tomadas de decisões.

4.3. *Business Intelligence*

4.3.1. Cenário atual

Em tempos de alta competitividade entre as organizações, a busca pelo diferencial competitivo é um inerte ao sucesso e à perpetuidade das empresas. O primeiro passo para que uma organização possa se destacar perante os seus concorrentes é o conhecimento dos dados sobre o seu negócio, sobre os seus produtos e/ou serviços, sobre os seus clientes, e demais dados, internos ou externos, provenientes do próprio domínio ao qual a organização está inserida. (Nascimento, 2020)

Porter e Millar (1985) enfatizam que a tecnologia da informação possui potencial para ser geradora de vantagens competitivas por ter a capacidade de afetar o processo produtivo e a forma como as empresas se relacionam, seja como fornecedoras, competidoras ou clientes, já Castells (1999) salienta que a economia informacional evoluiu nas últimas décadas e possui características baseadas na capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos, e além disso, as principais atividades de produção, consumo e circulação, estão organizadas em escala global, diretamente ou mediante uma rede de conexões entre agentes econômicos.

Nesse mesmo contexto, para Penna (2003), o conhecimento gerado pelo uso correto das informações, são fatores críticos para a correta tomada de decisão estratégica e tática, para identificar as ameaças, as falhas e as oportunidades no mercado, e assim inovar e obter a vantagem competitiva. Leme Filho (2007) dá seguimento a essa ideia, dizendo que a informação e conhecimento são as novas matérias-primas da vantagem competitiva, ou seja, informações sobre o mercado, sobre os concorrentes, sobre patentes, sobre a própria empresa, que produzem conhecimento sobre tendências, previsões mais assertivas, estudos de sazonalidade, participação de mercado e comparação de preços.

As firmas buscam rapidez e prontidão diante de riscos e oportunidades e carecem constantemente de aperfeiçoamento e melhoria diante das necessidades dos clientes, Caldeira (2018) explica que a *Business Intelligence* ganha papel de destaque, pois permite que aconteça a transformação de grandes quantidades de dados em bases de tomadas de decisões, enfatizando que esse é um recurso valioso para a competitividade da firma.

4.3.2 A *Business Intelligence*

A *Business Intelligence* (B.I.), para Barbieri (2001), é um sistema que integra múltiplas fontes de informação que atua como uma fermenta estratégica de diferenciação da empresa. Agiu et al. (2014) definem a B.I de forma mais teórica, como sendo o uso de software, aplicativos de negócios ou a análise de dados voltada ao apoio na tomada de decisões para a empresa.

Independentemente da definição de *Business Intelligence*, para Affeldt et. al (2006), capacidade de integrar informações de diversas fontes e permitir a realização de análises, relatórios, consultas e cruzamentos de dados para a tomada de decisão é sua grande utilidade. Primak (2008), por sua vez, destaca que a B.I. surge no final da década de 1990, devido ao grande interesse por soluções mais rápidas e dinâmicas e foi espalhada como um processo de evolução do EIS, uma solução que permitia às organizações realizar uma série de análises e projetos de maneira ágil, auxiliando as tomadas de decisões.

Devido às novas exigências, para Olszak et al. (2007), o aumento da concorrência, e facilidade de acesso ao conhecimento e à informação, as empresas passaram a investirem sistemas para integrar informações e, assim, auxiliar a tomada de decisão para tornar mais fácil o processamento e a análise de grandes quantidades de dados, de fontes diferentes e que sirvam como uma base sólida para o novo conhecimento. Nesse mesmo contexto, Medeiros e De Lima (2017) explicita que a *Business Intelligence* tem como principal objetivo fazer com que os dados extraídos estejam disponíveis de forma eficiente e eficaz para que os gestores façam análises das informações e tomem decisões ágeis para direcionar suas estratégias e, assim, prevenir riscos e identificar oportunidades.

4.3.3 Características da B.I.

Nos últimos anos, influenciado pela ascensão da internet, houve uma popularização dos produtos e serviços de B.I., e, a partir dessa popularização, para Chaudhuri et al. (2011), a *Business Intelligence* foi entendida como um elemento gerador de vantagem estratégica por facilitar a aquisição de conhecimento, fazendo com que seja possível direcionar a estratégia de forma mais rápida buscando um posicionamento competitivo, para melhorar a vantagem competitiva da empresa.

Na opinião de Primak (2008), a *Business Intelligence* se caracteriza por promover o trabalho conjunto de componentes que armazenam, analisam e exploram grandes quantidades de dados, de fontes variadas, baseados em hipóteses à procura de padrões e relacionamentos, para obter informações relevantes para o meio empresarial. Turban et al. (2000) endossam essa ideia e completam dizendo que a B.I. também pode ser entendida como um termo que inclui arquiteturas de dados, ferramentas, bancos de dados, aplicações e metodologias diversas.

Nesse contexto, temos então que a Business Intelligence pode ser entendida a partir de duas perspectivas citadas por Olszak e Ziemba (2012): técnica e de negócios, e cada uma dessas perspectivas conta com componentes diferentes. Na perspectiva técnica, a B.I. integra uma série de ferramentas, produtos, tecnologias e softwares cuja finalidade é coletar dados de fontes dispersas para gerar um banco de dados, e seus componentes seriam:

- Extração, Transformação e Carga (ETL): ferramentas que, segundo Primak (2008), são responsáveis por extrair, transformar e carregar dados de acordo com as necessidades; e, de acordo com Ribeiro (2011), têm a função de proceder à extração de dados de fontes externas, transformar esses dados e lança-los dentro do Data Warehouse.
- Data Warehouse (DW): Calazans (2003) diz que é uma solução para satisfazer a necessidade de informações gerenciais ou codificada como uma linguagem, e Machado (2000) explica que ele proporciona a integração dos dados para a realização de análises estratégicas, organizando os dados para que possibilitem a obtenção de informações a partir da análise sob diversas perspectivas.
- OLAP (*On-line Analytic al Processing*): Inmon (2005) define OLAP como tecnologias que permitem visões intuitivas dos dados multidimensionais, por meio de análises em diferentes perspectivas e que é o responsável por apoiar consultas não triviais, auxiliar a sintetizar informações (por comparações, visões personalizadas e dados históricos) e na exploração dos dados armazenados no DW através de funcionalidades para análise interativa de dados em diferentes dimensões e granularidades.
- Mineração de dados (*data mining*): Primak (2008) define como uma forma de busca de informação com o objetivo de reconhecer padrões nos dados, e

Fracalanza (2009) diz que sua função é a de extrair conhecimento a partir de grandes conjuntos de dados.

- Visualização dos resultados: Few (2013) define como a exibição gráfica de informações abstratas com objetivo de atribuir sentido e realizar a comunicação; e, para Antonelli (2009), a visualização dos resultados possibilita a idealização das informações de forma amigável, auxiliando na tomada de decisões.

Do ponto de vista organizacional, definido por Olszak e Ziemba (2012), a B.I é uma metodologia que permite trabalhar a informação e o conhecimento para prover a comunicação aberta e compartilhada, buscando uma compreensão global e analítica dos processos de negócios nas organizações, por outro lado, Bezerra (2014) endossa a capacidade da B.I de favorecer a integração de dados de várias fontes, o que proporciona uma capacidade ampla de análise, permitindo a contextualização e a relação de causa e efeito, disponibilizando informações inteligentes às áreas interessadas, tornando o acompanhamento de processos de negócios mais dinâmico e as tomadas de decisões mais rápidas.

4.3.4 Ferramentas de *Business Intelligence*

Ferramentas de B.I. podem ser úteis para proporcionar o conhecimento do negócio com um todo, de modo a permitir a análise e auxiliar na distribuição e transformação dos dados em informação qualificada para o processo de tomada de decisão, tornando possível o cruzamento dos dados e a visualização das informações de diversas perspectivas (Batista, 2004).

Barbieri (2011) prossegue dizendo que sistemas de B.I. são meios de transformação de dados originados de antigos sistemas de decisões gerenciais e executivas e destaca que, nesses sistemas, os dados são extraídos, transformados e carregados para melhorar o desempenho e facilitar sua compreensão e utilização.

Cada ferramenta de B.I possui característica única e sua escolha está fortemente ligada aos processos, à cultura organizacional, aos custos de implementação e aos objetivos da organização. Segundo Sá et al. (2012), para a escolha da melhor ferramenta, é necessário estabelecer critérios que podem estar relacionados à performance da ferramenta, arquitetura, formas de consultas e relatórios esperados.

Existem, no mercado, diversas ferramentas de B.I. cujo objetivo é auxiliar no processo de tomada de decisão e formulação de estratégia. São alguns exemplos de ferramentas de *business intelligence*: Qlikview® e QlikSense®, que pertencem à marca sueca Qliktech®; Pentaho®, que pertence à marca americana de mesmo nome; Oracle Business Intelligence Enterprise Edition Plus®, de propriedade da marca americana Oracle®; B.I. Microsoft®, pertencente à marca americana Microsoft®; e o Tableau®, pertencente à empresa americana Tableau Software®.

4.3.5 Benefícios e barreiras da B.I.

Zwass (1992) indica que a B.I. busca estimular a informação de qualidade, atualizada, acessível e confiável para atender às necessidades do usuário, Wright (1993) e Primak (2008) prosseguem citando que os benefícios do uso das informações geradas pela B.I. são percebidas por meio da produção de receitas, da redução de custos e do desempenho gerencial e são diretamente responsáveis pela eficiência da organização.

Primak (2008) ainda reforça que a B.I. permite que aconteça um processo de preparação e tratamento dos dados para que possam ser transformados e disponibilizados como informações para as decisões organizacionais, e, assim, gerar vantagens para o usuário.

Nas tabelas a seguir, são listados alguns benefícios gerados pela implementação da B.I., de acordo com Abukari e Jog (2003) e com Primak (2008).

Abukari e Jog (2003)
Motivar os usuários, tornando as tarefas menos repetitivas e mais dinâmicas
Maior confiabilidade das informações
Focar em áreas de atividades de valor agregado maior
Facilitar o acesso às informações
Convergência de informações de diferentes departamentos gerando solução única
Integração de informações originárias de fontes diversas
Dar maior agilidade para os tomadores de decisão
Rapidez em gerar de informações
Primak (2008)
Reduzir custos com treinamentos dos colaboradores
Aumentar a segurança e o controle dos dados e das informações
Melhorar a vantagem competitiva
Facilitar o controle de acesso às informações em diferentes níveis hierárquicos
Alinhar informações e dados estratégicos e operacionais
Gerar informações consistentes de vários locais dispersos
Melhorar o alinhamento entre os usuários
Rapidez na informação para tomada de decisões estratégicas
Reduzir custos com softwares
Reduzir custos de avaliação de projetos
Reduzir custos com administração e suporte
Estimular o retorno sobre investimento de forma mais rápida

Tabela X Benefícios da B.I

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Abukari e Jog (2003) e Primak (2008)

Em estudo, Irani e Love (2001) concluem que a B.I. relaciona-se a sistemas que trazem benefícios estratégicos táticos e operacionais e que, provavelmente, os benefícios intangíveis são significantes, e, devido a essa ideia, para Agiu et al. (2014), há um otimismo entre os analistas no sentido de que, nos próximos anos, milhares de pessoas vão se tornar usuários de sistemas de *Business Intelligence*, uma vez que os benefícios revelam-se cada vez mais evidentes.

Mas, quando os desafios da B.I são abordados, a barreira cultural na empresa é o grande problema a ser encarado. Muitas pessoas não querem mudar sua forma de trabalho, o que se justifica tanto pelo enraizamento do processo atual e por uma postura de comodidade de continuar como está quanto pela não rara insegurança de terem seus trabalhos ameaçados pela nova tecnologia. Seus benefícios não serão visíveis se a empresa não dispuser de uma estrutura organizacional analítica séria e responsável à disposição dos gestores (Carvalho, 2019).

Abukari e Jog (2003) concordam que a decisão de investir em um sistema de B.I também é um desafio a ser superado e necessita apoio da organização, afinal, para os autores, a maioria dos ganhos tendem a ser intangíveis (como melhora dos processos), e

isso gera dificuldade para que sejam feitos os cálculos prévios referentes ao retorno sobre o investimento, e para Primak (2008), essas e outras barreiras devem ser superadas para garantir o sucesso da *Business Intelligence*, porém, como muitos fracassos já aconteceram, já é de amplo entendimento que a implementação da B.I. deve ser bem planejada.

Os autores citam algumas barreiras a serem vencidas:

Abukari e Jog (2003)
Fazer o processo de implementação ser eficiente e eficaz
O B.I. tende a alterar a forma como as informações são acessadas
Ter uma metodologia para que a produção de informações seja realmente relevante
Diferentes departamentos devem atuar juntos para formar o Data Warehouse
Primak (2008)
Organização subestima o uso de dados e informações
Os sistemas operacionais operantes não armazenam dados úteis para serem utilizados pela B.I
Dados primitivos dispersos, e incoerentes com o negócio
Dificuldade de alinhar o BI e a gestão do conhecimento da organização
Boa relação entre a equipe de negócio com a de T.I
Necessidade de adaptar técnicas e metodologias já existentes na cultura da organização
Erro na obtenção de informações de externas
Falta de conhecimento sobre B.I por parte dos gestores
Alto custo para implementação de um projeto de BI
Erros no desenvolvimento do Data Warehouse
Adoção do sistema de B.I errado
Falta de experiência e conhecimento do fornecedor da ferramenta de BI

Tabela XI Barreiras da B.I

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Abukari e Jog (2003) e Primak (2008)

Dessa forma, é perceptível que a implementação da B.I. não é algo fácil e que envolve fatores externos e internos, e a maneira como a organização irá lidar com esses fatores é que irá determinar o sucesso ou fracasso desse sistema.

5. METODOLOGIA E DADOS

5.1 O Método Delphi

O presente trabalho utiliza a metodologia Delphi, que consiste em recolher opiniões de especialistas através de questionário, e, por rondas, é feita a análise e a exploração dos resultados da informação recebida em cada ronda, que, logo em seguida, podem ser enviados novamente e modificados com o objetivo de se chegar ao consenso.

Esse método foi escolhido pois permite que o conhecimento do grupo de especialistas (estruturado) forme previsões mais precisas do que de grupos não

estruturados, pela necessidade de entender e agrupar o consenso dos especialistas sem dispor de dados quantitativos e por permitir que em cada nova ronda os respondentes reavaliem suas respostas a partir dos resultados da ronda anterior.

O Delphi, de acordo com Meyrick (2003), usa a opinião e os conhecimentos de especialistas sobre determinado tema, gerando um feedback ponderado das opiniões expostas, e coletando, novamente, suas opiniões, o que permite que os especialistas respondam às questões dos questionários com outros membros, e para Munaretto et al. (2013), suas principais características, vantagens e desvantagens são:

- **Anonimato:** Promove a interatividade com maior espontaneidade, assuntos críticos ou polêmicos passam a ser discutidos de maneira mais aberta pelos participantes, mas, em contrapartida, o participante pode não se lembrar de tudo que pensa sobre o assunto ou pode não se ater a pontos sobre os quais ainda não refletiu.
- **Feedback:** Evita desvios no objetivo do estudo, estimula a fixação no grupo das metas propostas, dá possibilidade de revisão de opiniões pelos participantes, porém, pode determinar o sucesso ou o insucesso do método e aumenta o risco de excluir da análise pontos de discordância.
- **Flexibilidade:** No decorrer das discussões, os participantes recebem opiniões, comentários e argumentações dos outros especialistas, podendo, assim, rever suas posições diante do assunto pesquisado. Esse contexto faz com que as barreiras comunicacionais sejam superadas, mas, também, dependendo de como serão apresentados os resultados e feedbacks, é possível que se criem consensos, forçados ou artificiais, em que os respondentes podem aceitar de forma passiva a opinião de outros especialistas e podem passar a defendê-las.
- **Uso de especialistas:** São formados conceitos, julgamentos, apreciações e opiniões confiáveis a respeito do assunto, porém, existe a possibilidade de obter consenso de forma muito rápida.
- **Consenso:** Promove a coesão de opiniões entre os especialistas e a identificação do motivo de divergência de opinião, mas, em contrapartida, existe o risco de criar um consenso artificial.

- **Interatividade:** A interatividade foge de uma conjuntura hierárquica, pois formata as respostas e, em seguida, faz com que elas sejam partilhadas, promove a adequação das respostas, pois tende a excluir excêntricas que estejam fora do contexto solicitado e estimula o aprendizado recíproco entre os respondentes, mas, também, as rodadas interativas realizadas em rede são apontadas como desvantagens por críticos ao método, e, apesar de tornar o processo mais rápido e menos oneroso, o sincronismo possibilitado pela internet, contraria o benefício de obter respostas mais elaboradas

A apresentação desse método, segundo Sackman (1975), é feita da seguinte maneira:

1. Questionário estruturado e enviado aos participantes;
2. Questionário com uso de escalas de acordo com os objetivos do estudo;
3. Itens do questionário elaborados pelo próprio coordenador, pelos participantes, ou por ambos;
4. Questionário acompanhado pelas diretrizes da pesquisa;
5. Questionário aplicado aos participantes em no mínimo duas rodadas;
6. Cada momento deve ser acompanhado por feedback estatístico.

Para aplicar esse método, segundo Oliveira et al. (2008), é aconselhável seguir algumas etapas, iniciando com o estabelecimento do problema da pesquisa, até chegar ao ponto em que pode haver duas situações: haver consenso, ou não, entre os especialistas. Caso haja consenso, é feita a análise das respostas e apresentação dos resultados, caso não aconteça o consenso, um novo questionário é preparado, levando em conta os pontos divergentes, e, uma vez distribuído esse novo questionário entre os especialistas, busca-se chegar ao consenso. Se necessário, novos questionários podem ser feitos sucessivamente, até obter o consenso.

Como esse processo visa ao aprimoramento de ideias e busca entender as relações, as razões e a influência da *Business Intelligence* na vantagem competitiva das organizações, obter o consenso entre especialistas por meio de questionamentos e feedback é uma forma ótima de conhecer, formar e avaliar os impactos, as consequências e a aceitabilidade do problema estudado.

5.2 Primeira Fase

A primeira fase centra-se na definição do número de especialistas que irão participar da pesquisa, na seleção desses especialistas e na estruturação dos itens que irão ser incluídos no questionário (Deng et al., 2013).

Essa pesquisa contou com a participação de 28 especialistas, pois é recomendado que esse número deva estar entre 10 e, no máximo, algumas dezenas de membros (Powell, 2003; Grisham, 2009; Miranda et al., 2012). Se ficar abaixo de 10 pessoas, pode comprometer a possibilidade de consenso e relevância das respostas, se o número de respondentes for muito elevado, pode gerar uma quantidade muito grande de dados, dificultando a análise (Miranda et al., 2012), e além disso, quando os grupos excedem os 30 membros, o risco de acontecer pouca produção de novas ideias é alta (Osborne et al., 2003).

Grisham (2009) explicita que é importante incluir acadêmicos e profissionais da área pesquisada, sendo que Powell (2003) deixa claro que grupos heterogêneos têm mais capacidade de contribuir para que a pesquisa tenha mais qualidade.

Foram considerados especialistas os respondentes com um curso de ensino superior e com experiência profissional na área de *Business Intelligence*. A seleção e a identificação dos especialistas para participarem dessa pesquisa foi feita através de contatos diretos em redes sociais como o LinkedIn, redes de contatos acadêmicos e profissionais, indicações e, também, por meio de perguntas presentes no questionário, que tinham o objetivo de distinguir, entre as pessoas que responderam à pesquisa, quais eram realmente especialistas no assunto e quais não eram especialistas (e, portanto, não estariam aptas a responderem ao questionário).

Quanto à caracterização dos especialistas relativamente à faixa etária, verificou-se que 10,5% tinham entre 18 e 25 anos, 63,2% tinham entre 25 e 45 anos, 26,3% tinham entre 45 e 65 anos. Relativamente ao gênero, verificou-se que 26,3% eram do sexo feminino, 73,7% eram do sexo masculino. Relativamente às habilitações literárias, verificou-se que 42,1% são graduados, 26,3% têm mestrado, 21,0% têm pós-graduação, 5,3% têm MBA, e 5,3% têm doutorado. Relativamente ao tempo em que trabalha com

Business Intelligence, verificou-se que 42,1% atuam por até 2 anos, 10,5% atuam entre 2 e 5 anos, 26,3% atuam entre 5 e 10 anos, 21,1% atuam a mais de 10 anos.

Para estruturar os itens a serem incluídos no questionário, as questões foram elaboradas através da revisão de literatura e tomando como base os estudos de Hasson et al. (2000) e os aspectos importantes do método Delphi que o autor leva em consideração como evitar que o questionário estimule a fadiga nos participantes, o tempo disponível para realizar o estudo e a complexidade das questões, foram elaboradas 10 questões que permitem atingir os objetivos desta pesquisa.

As primeiras cinco questões tinham por objetivo caracterizar os especialistas. Duas questões foram adaptadas e recorreu-se à escala de Likert (Likert, 1932), apresentando valores de um a cinco, e cujo objetivo era especificar o nível de concordância com as afirmações. Nessa escala, um representava “Discordo Totalmente” e cinco representava “Concordo Totalmente”. Outras duas perguntas eram de classificação (ranking), e, nelas, os respondentes compararam os itens e os classificaram em ordem de importância, onde a primeira colocação do ranking representava a importância mais elevada e a última colocação, a menos importante. A última pergunta era aberta, para, desse modo, permitir que os respondentes expressassem sua opinião sobre o assunto abordado.

5.3 Segunda Fase

Os questionários foram aplicados através da plataforma online “Qualtrics”, e antes de serem enviados aos 28 participantes, foram enviados à orientação do estudo.

De acordo com Hasson et al. (2000), o número máximo de rondas para o método Delphi é três, e, nessa pesquisa, foram realizadas duas rondas, e a taxa de resposta na primeira ronda foi de 100%, e, na segunda, de 82,14%, mantendo-se acima do mínimo de 70% citado por Hasson et al. (2000).

O nível de consenso baseou-se em Hasson et al. (2000), que incentiva o uso do coeficiente de correlação tau de Kendall (1970), também conhecido como W de Kendall. Se a concordância entre as classificações for alta, o coeficiente tem valor 1, e se a concordância entre as duas classificações for baixa, o coeficiente tem valor -1, e um nível de concordância igual a 0,5 representa uma concordância alta.

Para dar mais credibilidade ao trabalho, foi adotado o R de Spearman (1904), também conhecido como coeficiente de correlação de Spearman (1904), que, de acordo com Bonett et al. (2000), é uma medida não paramétrica da correlação de postos e pode ter sua aplicabilidade ligada à avaliação das relações de variáveis ordinais, e tanto o coeficiente de Kendall (1970) quanto o de Spearman (1904) podem ser utilizados como coeficiente de correlação geral.

5.3.1. Primeira Ronda

A primeira ronda do estudo teve início no dia 20/09/2020 e terminou no dia 03/10/2020. A taxa de resposta foi de 100%. Nesta etapa foi usado o SPSS para tratar e analisar os dados.

No SPSS, cada questão foi analisada individualmente, tal como pode se perceber entre as seções Anexo I e Anexo VIII, ao final deste trabalho. O valor do W de Kendall foi calculado para cada questão para se chegar à média de cada um dos coeficientes, que, de acordo com Kendall (1970), é um valor único que demonstra a concentração dos dados em uma distribuição. O valor médio do W de Kendall foi de 0,199.

5.4 Terceira Fase

Como os valores do W de Kendall e do R de Spearman não atingiram os níveis de satisfação necessários, deu-se início, no dia 04/10/2020, a uma segunda ronda do questionário, que foi encerrada no dia 11/10/2020.

5.4.1 Segunda Ronda

Primeiramente, os resultados do W de Kendall da primeira ronda foram apresentados aos participantes para mostrar a importância da segunda ronda com o questionário remodelado, no qual foram incluídos enunciados que explicavam o significado de algumas expressões, como “vantagem competitiva” e “estratégia empresarial”.

A taxa de resposta nessa nova ronda foi de 82,14%. No SPSS, cada questão foi analisada individualmente, como fica evidenciado entre as seções Anexo I e anexo VIII.

O valor médio do W de Kendall subiu para 0,342, o que indica concordância moderada, e o valor médio do R de Spearman de 0,732 indica que existe uma relação positiva e moderada entre as variáveis, mostrando que a convergência de opiniões entre as rondas foi moderada, como consta no Anexo X.

Após a segunda ronda, a recolha dos dados foi finalizada levando em conta dois fatores apresentados por Hasson et al. (2000) e observados nesta pesquisa: a alteração não tão significativa no valor do W de Kendall e a diminuição da taxa de resposta.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após o levantamento feito com as rondas, foi possível verificar que, mesmo os respondentes sendo especialistas no tema pesquisado, registrou-se concordância moderada entre as opiniões. Tendo em conta esses valores de concordância, o estudo pode tornar-se um reflexo da *Business Intelligence* e de sua utilização, que ainda parece carecer de consenso, uma vez que, segundo Turban e Volonimo (2013), é difícil compreender totalmente a *Business Intelligence* e a sua utilização, pois seus aplicativos não são sistemas autônomos e sua utilização é ampla, não dando suporte a objetivos específicos, tal como ocorre com os sistemas SCM e CRM.

Além do moderado grau de concordância, a convergência das opiniões entre as duas rondas foi, em média, moderada. Todavia, é possível observar que em perguntas que utilizavam escalas Likert de avaliação, existiu uma alta convergência de opiniões entre as rondas, enquanto nas questões que solicitavam a ordenação decrescente de afirmações, existiu uma taxa de convergência moderada entre as rondas. E foi possível observar que, na sétima e na nona questões (com escalas Likert), não aconteceram mudanças abruptas na classificação de concordância das afirmações.

A classificação final de cada afirmação presente nas perguntas foi feita pelo seu posto médio (pontuação média) da segunda ronda, que de acordo com Triola (2017), é a posição média assumida por um item em uma lista ordenada (ranking), onde os dados estão arranjados de acordo com algum critério, ou seja, é a posição que cada afirmação assumiu por mais vezes dentro do ranking, levando em conta a escolha de cada respondente.

Na Tabela 12, estão presentes as classificações, afirmações, W de Kendall e R de Spearman da sétima questão, que solicitava ao respondente que especificasse seu nível de concordância com cada uma das afirmações que diziam sobre as vantagens da utilização da *Business Intelligence*, e suas respectivas classificações.

Questão 7				
Posição	Afirmação	Posto	W de Kendall	R de Spearman
1º	A B.I. é capaz de auxiliar na redução do esforço para a tomada de decisão	4,35	0,342	0,943
2º	O B.I melhora o processo de elaboração de estratégias.	3,93		
3º	A B.I. é capaz de auxiliar na redução do tempo para a tomada de decisão.	3,83		
4º	A B.I. permite a disponibilização de dados de acordo com a necessidade dos usuários.	3,65		
5º	A B.I. permite permite um ganho de objetividade eficiência.	3,41		
6º	A B.I. estimula a interação entre as equipes.	1,83		

Tabela XII Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 7

Fonte: Obtido através do SPSS

As afirmações “A B.I é capaz de auxiliar na redução do esforço para a tomada de decisão”, “A B.I melhora o processo de elaboração de estratégias”, e “A B.I é capaz de auxiliar na redução do tempo para tomada de decisão” ficaram respectivamente na primeira, segunda e terceira colocação, mostrando, assim que existe concordância de que um dos objetivos fundamentais da B.I. é dar suporte à tomada de decisão melhorando o processo estratégico e consequentemente a busca pelo destaque competitivo.

De facto, Barney e Clarck (2007) citam que a empresa busca a vantagem competitiva estimulando o desenvolvimento dos seus recursos e suas capacidades, e seguindo nesse contexto, Bassani et al (2003) dizem que o conhecimento é um recurso essencial, porém difícil de ser gerenciado, porém, Sezões et al. (2006) explicam que, como os sistemas de B.I. possuem a capacidade de dar suporte e justificar as escolhas feitas pelos responsáveis pela tomada de decisão, transformando dados em conhecimento, estimulam a empresa a fortalecer capacidades como o pensamento estratégico, ou seja, dando estímulos também à busca pela vantagem competitiva.

As afirmações “*A B.I permite a disponibilização de dados de acordo com necessidade dos usuários*” e “*A B.I permite um ganho de objetividade e eficiência*” obtiveram a quarta e quinta posições respectivamente, dando a entender que essas afirmações são vantagens mais moderadas da B.I.

Inmon (2005) cita que a B.I é um conjunto de ferramentas e processos permite que o próprio usuário gere consultas de acordo com suas necessidades e cruze as informações com métodos que o levem a descoberta daquilo que ele quer achar, mas, em contrapartida, um estudo realizado pelo Gartner Group (2011) mostrou que os benefícios da adoção de soluções de B.I dependem de que funcionalidades e características dos sistemas selecionados estejam de acordo com as necessidades e características do usuário, o que pode não acontecer e, assim, provocar falhas na disponibilização dos dados.

A posição mais baixa ficou da afirmação “*A B.I estimula a interação entre as equipes*”, mostrando que não necessariamente essa afirmação é uma vantagem da B.I.

De facto, de acordo com Reginato e Nascimento (2007), apesar de a B.I. ter a vantagem de estimular o repasse de informações de maneira mais fluida e dinâmica, a interação entre as áreas de uma empresa requer a existência de uma forma organizada de dispêndio da informação.

Por fim, assim como citado por Kalaian e Kasim (2012), como o valor de correlação Spearman está próximo de 1, há um forte indicativo de que os respondentes tenderam a manter suas opiniões entre as rondas. Além disso, o resultado do W de Kendall foi de 0,342, indicando consenso moderado. Esse valor pode refletir a diversidade de opiniões entre os respondentes.

Na tabela 13, estão presentes as classificações, afirmações, W de Kendall e R de Spearman da nona questão, que solicitava aos respondentes que especificassem seu nível de concordância com cada uma das afirmações que abordavam a relação entre empresas e a *Business Intelligence*.

Questão 9				
Posição	Afirmção	Posto	W de Kendall	R de Spearman
1º	Empresas que usam sistemas de B.I têm vantagens em relação às que não usam.	10,59	0,305	0,965
2º	Empresas que usam a B.I. possuem informações que possibilitam a melhoria na qualidade das suas decisões.	9,07		
3º	Empresas que usam a B.I. possuem maior agilidade perante oportunidades e desafios do negócio.	8,91		
4º	A B.I. auxilia na ampliação do conhecimento empresarial.	8,67		
5º	Empresas que usam a B.I. conseguem medir e monitorar os seus passos melhor do que as que não usam.	8,46		
6º	Empresas que usam a B.I. possuem mais segurança nas informações prestadas.	8,35		
7º	A utilização da B.I. é uma tendência entre as empresas.	8,33		
8º	Empresas que usam a B.I. conseguem minimizar seus riscos.	7,83		
9º	A B.I. permite que a empresa entenda, mais facilmente, o seu posicionamento no mercado.	7,59		
10º	A B.I. é capaz de auxiliar na diminuição do custo e no aumento da receita das empresas.	6,35		
11º	A B.I. melhora as capacidades de adaptação de uma empresa.	6,22		
12º	Empresas que usam a B.I. dão mais continuidade aos serviços prestados.	6,11		
13º	Há mais confiança por parte dos clientes nas empresas que usam a B.I.	5,61		
14º	Somente pessoas e empresas com conhecimento prévio sobre a B.I. são capazes de utilizá-lo.	2,93		

Tabela XIII Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 9

Fonte: Elaborado a partir dos resultados obtidos no SPSS

As afirmações “*Empresas que usam sistemas de B.I têm vantagens em relação às que não usam*” e “*Empresas que usam a B.I possuem informações que possibilitam a melhoria na qualidade das suas decisões*” foram, respectivamente, a primeira e a segunda mais bem colocadas no ranking, mostrando que essa afirmativas explicam muito bem a relação entre empresas e B.I.

No contexto destas afirmativas, Porter (1999) afirma, que a vantagem competitiva advém do valor que uma empresa consegue gerar para seus clientes e que ultrapassa o custo de fabricação, seguindo essa linha, Kenczinski et al. (2003) explica que, como a B.I. apoia o processo decisório em diversos níveis, é ferramenta importante para obter vantagens através do aperfeiçoamento e do desenvolvimento de produtos e serviços, pois,

como citado por Coimbra (2019) permite que a empresa integre dados, partilhe informação e agilize a obtenção de indicadores, aumentando a assertividade das decisões, logo, conseguindo gerar valor para o seu cliente de uma forma mais eficiente.

Na terceira, quarta, quinta, sexta e sétima posições, temos respetivamente as afirmações “*Empresas que usam a B.I. possuem maior agilidade perante oportunidades e desafios do negócio*”, “*A B.I. auxilia na ampliação do conhecimento empresarial*”, “*Empresas que usam a B.I. conseguem medir e monitorar os seus passos melhor do que as que não usam*”, “*Empresas que usam a B.I possuem mais segurança nas informações prestadas*”, “*A utilização da B.I é uma tendência entre as empresas*”.

Essas afirmativas assumiram também uma posição muito boa no ranking e explicam a relação entre as empresas e a *Business Inteligente* de uma boa maneira. Barbieri (2001) afirma que essa é uma tendência, pois existe a predisposição de se buscar correlações escondidas em grandes volumes de dados que nem sempre são evidentes. Antonelli (2009), por sua vez, explica também que há um forte indicativo de que, em pouco tempo, a B.I. será indispensável nas organizações, pois a tomada de decisões com base em informações úteis e seguras estará mais valorizada. Já Reginato e Nascimento (2007) constataram que a B.I. permite à empresa monitorar e ter mais visibilidade sobre as operações através de informações diárias e Silva e Terra (2015) concordam, afirmando que o uso da B.I. pode proporcionar uma visão sistêmica de negócio, transformando os dados em informação qualificada para o processo de tomada de decisão.

As afirmações “*Empresas que usam a B.I conseguem minimizar seus riscos*”, “*A B.I permite que a empresa entenda, mais facilmente, o seu posicionamento no mercado*”, “*A B.I é capaz de auxiliar na diminuição do custo e no aumento da receita das empresas*”, “*A B.I melhora as capacidades de adaptação de uma empresa*” e “*Empresas que usam a B.I dão mais continuidade aos serviços prestados*” ficaram respetivamente na oitava, nona, décima, décima primeira e décima segunda posições.

As afirmações figuraram em posições mais moderadas do ranking, mostrando que, apesar de estarem corretas, o consenso não foi tão unânime. Dessa forma, Santos e Melo (2020) dizem que a B.I apode auxiliar o gerenciamento dos riscos do projeto, ajudando a identificar riscos que não são considerados pelos outros processos. Kemczinski et al. (2003) explicam que empresas que aplicam as técnicas da B.I. podem obter uma vantagem

que permite a elas um melhor posicionamento, indo de encontro à ideia de Porter (1999), que deixa claro que a T.I empreende efeitos significativos à vantagem competitiva, e como a B.I. está fortemente ligada à T.I, quando aplicada corretamente, é capaz de impactar na receita e nos custos.

Já as afirmações “*Há mais confiança por parte dos clientes nas empresas que usam a B.I*” e “*Somente pessoas e empresas com conhecimento prévio sobre a B.I são capazes de utilizá-la*” que ficaram respetivamente nas duas últimas posições, mostrando que o consenso presente não é forte.

Chiavenato (2003) destaca que independente dos sistemas, as pessoas, naturalmente, são processadoras de informação, criadoras de opinião e tomadoras de decisão. Para Vanti et al. (2004), o processo de tomada de decisões depende da capacidade dos sistemas de permitirem aos gestores um acesso rápido e confiável aos dados. Portanto, se esse acesso, ou a qualidade dos dados, não for confiável, decisões não corretas podem ser tomadas, podendo prejudicar a empresa frente aos clientes.

Todavia, levando em consideração a afirmação que fiou em ultima posição, Primak (2008) diverge, pois, para ele, é extremamente necessário que os responsáveis por lidar com a B.I. possuam tanto a qualificação técnica para operar e gerenciar informações quanto noções teóricas de áreas administrativas, que, apoiados em processos e necessidades de cada setor, esse gerenciamento de informações irá auxiliar a tomada de decisões.

Por fim, assim como citado por Kalaian e Kasim (2012), como o valor de correlação Spearman está próximo de 1, há um forte indicativo de que os respondentes tenderam a manter suas opiniões entre as rondas. Além disso, o resultado do W de Kendall foi o menor entre todas as questões (0,305) indicando consenso moderadamente baixo, refletindo a diversidade de opiniões entre os respondentes.

A oitava e a décima questão solicitavam a ordenação decrescente de afirmações. De maneira geral, existiu uma taxa de convergência moderada entre as rondas, pois alguns respondentes mudaram abruptamente de opinião na segunda ronda, como observado nos Anexos III, IV, VII e VIII.

Na tabela 14, estão presentes as classificações, afirmações, W de Kendall e R de Spearman da oitava questão, que solicitava aos respondentes que ordenasse de maneira

decrecente – ou seja, iniciando pela afirmação mais relevante – as dificuldades a serem superadas pelo Business Intelligence.

Questão 8				
Posição	Afirmção	Posto	W de Kendall	R de Spearman
1º	É difícil para a B.I. inserir ferramentas e soluções sobre o que já existe na organização.	8,24	0,331	0,588
2º	É difícil para a B.I. ter acesso à fonte de dados confiáveis.	7,91		
3º	É difícil dar continuidade ao projeto de B.I. após sua implementação.	6,96		
4º	A B.I. possui alto valor de implementação.	5,37		
5º	A B.I. necessita de suporte técnico constante.	5,17		
6º	A B.I. gera despesas adicionais (infraestrutura e treinamento).	4,89		
7º	A B.I. nem sempre percebe todos os sinais do ambiente de negócios.	4,74		
8º	A B.I. precisa superar a falta de visão estratégica.	4,7		
9º	A B.I. possui ferramentas dispersas e ineficientes.	4,57		
10º	É difícil para a B.I. superar a barreira cultural das organizações.	2,46		

Tabela XIV Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 8

Fonte: Elaborado a partir dos resultados obtidos no SPSS

As três primeiras colocações, que se mantiveram fixas entre as rondas, em primeiro, segundo e terceiro lugar, são, respetivamente, “*É difícil para a B.I inserir ferramentas e soluções sobre o que já existe na organização*”, “*É difícil para a B.I ter acesso à fonte de dados confiáveis*” e “*É difícil dar continuidade ao projeto de B.I após sua implementação*”, destacando que são fortes desvantagens da B.I.

Dessa forma, dificuldade em inserir a B.I sobre o que já é vigente na empresa e de dar continuidade após a sua implementação vão de encontro à opinião de Morris e Brandon (1994) no sentido de que a tecnologia, de modo geral, é o fator individual de mudança de maior importância na transformação das empresas, e que é complementada por Nolan e Croson (1995) ao dizerem que a necessidade de transformação visa atacar a apatia que as empresas têm em aceitar, por exemplo, a utilização da tecnologia de informação para a automação das formas antigas de trabalhar.

Ainda nesse contexto, segundo sugere Primak (2008), se um projeto de B.I. não é realizado de maneira organizada, falhando devido à escolha de hardware e software errada, deficiência dos sistemas operacionais em gerar dados úteis, os dados disponíveis

são dispersos e incoerentes, ou ainda pela diferença existente entre a B.I. e a gestão do conhecimento da organização, poderá afetar resultados primordiais, dificultando, assim, que os verdadeiros benefícios deste recurso sejam atingidos e conseqüentemente, não dando continuidade à sua utilização.

Na quarta e na quinta colocação, e, portanto, com consenso mais moderado, estão as afirmativas “*A B.I possui alto valor de implementação*” e “*A B.I necessita de suporte técnico constante*”, Primak (2008) confirma que o custo para implementação de um projeto de B.I. não é barato, mas o custo x benefício é relativamente atraente, pois, como foi dito acima, pode promover redução de custos em varias esferas, tudo depende de como a ferramenta é implantada. E esse mesmo autor enfatiza que, existe a necessidade, para implementar a B.I, de experiência e conhecimento do fornecedor da ferramenta e, devido a alguns processos da B.I serem trabalhosos e complexos, profissionais de alto gabarito são essenciais em algumas etapas, para evitar erros que podem ser fatais e trazerem resultados negativos.

Nas sexta, sétima, oitava e nona posições, e, portanto, com consenso menos evidente, estão, respetivamente, “*A B.I gera despesas adicionais (infraestrutura e treinamento)*”, “*A B.I nem sempre percebe todos os sinais do ambiente de negócios*”, “*A B.I precisa superar a falta de visão estratégica*”, “*A B.I possui ferramentas dispersas e ineficientes*”.

Primak (2008) enfatiza que a forma como a B.I é implantada irá ditar seu sucesso ou insucesso, mas deixa claro que algumas ferramentas são realmente dispersas e ineficientes e necessitam ser repensadas para a B.I e que é importante que os gestores tenham conhecimento para que saibam lidar com a parte prática da *Business Intelligence*. Para Sezões et al. (2006), em alguns projetos, há a necessidade de aumentar as capacidades infraestruturais para atender às exigências da *Business Intelligence*, sendo que atualizações ou o incremento das capacidades das redes de comunicações devem ser considerados com objetividade, o que acaba sendo considerado um custo.

A afirmação “*É difícil para a B.I superar a barreira cultural das organizações*” figurou como dificuldade menos relevantes, ou seja, a que obteve menos consenso.

De facto, para Bezerra e Siebra (2015), quando da escolha do sistema de B.I., deve-se realmente atentar para a cultura organizacional, mas também deve levar em conta os processos, os custos, e, principalmente, as necessidades da organização.

Na Tabela 15, estão presentes as classificações, afirmações, W de Kendall e R de Spearman da décima questão, que solicitava aos respondentes que ordenassem de maneira decrescente – ou seja, iniciando pela afirmação mais relevante – as ações e utilizações da *Business Intelligence* que podem auxiliar as organizações a alcançarem o destaque competitivo.

Questão 10				
Posição	Afirmação	Posto	W de Kendall	R de Spearman
1º	Permite obter importantes indicadores de desempenho	7,48	0,412	0,433
2º	Como a B.I. é uma inovação, permite atribuir novas capacidades às pessoas e processos existentes.	6,74		
3º	A B.I., por ser a união de ferramentas e metodologias, auxilia a empresa na busca pelo destaque competitivo.	6,35		
4º	Permite que diversas informações sobre concorrentes sejam coletadas, tratadas e analisadas de maneira eficiente.	5,96		
5º	Faz com que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos seus produtos e/ou serviços.	5,43		
6º	Melhora a competência que permite o correto direcionamento dos esforços para atingir seus objetivos.	3,61		
7º	Permite que novos insights sejam criados	3,57		
8º	Permite atribuir valores e características exclusivas para tornar o produto e/ou serviço único no mercado.	3,17		
9º	Produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro.	2,7		

Tabela XV Classificação, valores dos postos, W de Kendall e R de Spearman da questão 10

Fonte: Elaborado a partir dos resultados obtidos no SPSS

Primeiramente, é perceptível que essa questão foi a que obteve o menor R de Spearman, ou seja, as posições dos itens no ranking mudaram mais, evidenciando uma menor convergência das opiniões entre rondas, em contrapartida, o resultado do W de Kendall foi o maior entre as questões, alcançando um índice de 0,412, indicando que, apesar de consenso moderado, obteve o maior grau de aceitação.

Respetivamente nas três primeiras posições do ranking ficaram as afirmativas “(A B.I) *Permite obter importantes indicadores de desempenho*”, “*Como a B.I é uma inovação, permite atribuir novas capacidades às pessoas e processos existentes*” e “*A B.I., por ser a união de ferramentas e metodologias, auxilia a empresa na busca pelo destaque competitivo*”.

De facto, alguns autores reforçam essas afirmativas como relevantes. Para Fortulan (2006), a B.I é capaz de gerar informações relacionadas a indicadores de

desempenho que, quando são modelados da maneira correta, se torna uma ferramenta excelente para os tomadores de decisão, e nessa mesma linha, para Reginato e Nascimento (2007), através das ferramentas de B.I., empresas conseguem ter acesso e integrar diferentes indicadores de diferentes formas para auxiliar o negócio.

A Business Inteligente, para Sezões et al. (2006), gera vantagens que devem ser aprimoradas gradualmente, buscando conceder aos decisores novas capacidades de análise e cada vez mais suporte à tomada de decisão, pois, para Angeloni (2006), a B.I. é uma união de várias técnicas e tecnologias que atuam juntas e trazem benefícios para as empresas. Nesse cenário, Da Silva et al. (2016) destacam que ela cria vantagem competitiva, melhorando a capacidade de tomar decisões estratégicas de forma rápida e inteligente, reunindo indicadores e métricas.

Efetivamente Primak (2008) deixa claro que a B.I. é a evolução do EIS do final da década de 70, o que mostra que a B.I certamente se encaixa no conceito de inovação da OCDE (2005) pois compreende um produto, processo ou método organizacional nas práticas de negócios novo ou significativamente melhorado, sendo assim, capaz de promover a estratégia competitiva de sobrevivência e de crescimento, além da possibilidade de aproveitar as oportunidades de mercado, gerando vantagens competitivas (Porter, 1999).

As afirmações “(A B.I) Permite que diversas informações sobre concorrentes sejam coletadas, tratadas e analisadas de maneira eficiente” e “(A B.I) Faz com que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos seus produtos e/ou serviços” assumiram a quarta e quinta posições, mostrando um consenso moderado dos respondentes.

Para Olszak e Ziemia (2012), a Business Intelligence em si não acompanha somente o ambiente externo, por isso, possui um subconjunto conhecido como Inteligência Competitiva, cujo objetivo é acompanhar o ambiente externo, como por exemplo, obter informações sobre os concorrentes. Para Silva e Terra (2015), a B.I., por conseguir agrupar informações de maneira eficiente, facilita a manipulação dos dados, auxiliando a estruturação de decisões, sendo, assim, um diferencial frente aos concorrentes.

Respectivamente na sexta, sétima e oitava posições, e portanto com um consenso mais baixo, estão as afirmativas “(A B.I) Melhora a competência que permite o correto direcionamento dos esforços para atingir seus objetivos”, “(A B.I) Permite que novos insights sejam criados” e “ (A B.I) Permite atribuir valores e características exclusivas para tornar o produto e/ou serviço único no mercado”.

Kemczinski et al. (2003) dizem que a B.I. é uma das importantes ferramentas na obtenção de vantagens, pois oferece apoio ao processo decisório nos níveis tático e estratégico, permitindo direcionar os esforços para a correta tomada de decisão. Nesse sentido, Chaudhuri et al. (2011) destacam que a B.I é usada para entender, dentre outras coisas, os recursos disponíveis na empresa, as tendências, as tecnologias e os concorrentes, o que acaba sendo uma fonte de conhecimento que permite direcionar os esforços para buscar o destaque empresarial. Silva e Terra (2015), por sua vez, dizem ainda que a B.I. auxilia as empresas a se organizarem e a coletar informações sobre seus próprios negócios, para, desse modo, conseguir dar destaque aos seus produtos no mercado.

Duan e Xu (2012) conceituam a B.I como o processo que transforma dados brutos em informações efetivas estrategicamente, insights e benefícios reais para o processo de tomada de decisão. Nessa mesma linha, Botelho e Filho (2014) citam que uma característica da B.I é a operacional, com métricas que permitem que cada gestor possa obter insight sobre o desempenho dos seus próprios processos de negócio.

Na nona colocação e, portanto, com um consenso fraco, ficou a afirmação “(A B.I) Produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro”

Para Santos e Ramos (2006), os resultados gerados pelas aplicações informáticas em geral (incluindo a B.I) disponibilizam aos tomadores de decisões uma série de indicadores, que mostram o que aconteceu no passado, permitindo que tracem cenários para o futuro.

Primak (2008) enfatiza que a informação está se tornando o verdadeiro capital integralizado da empresa, pois está dando acesso a conhecimentos para tomada de decisões no presente no futuro, mas, para trabalhar o conhecimento usando B.I., é preciso entender sua proximidade às definições dos processos evolutivos da empresa em conjunto

com novas praticas, sejam elas comerciais, de relacionamento com os clientes e de utilização da inteligência para tomada de decisões.

7.CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo é entender a importância da *Business Intelligence* como alternativa para promover a vantagem competitiva de empresas e responder à pergunta “*Que impactos a Business Intelligence pode ter na competitividade das empresas?*”. A motivação na escolha desse tema reside no facto de os dados promoverem grandes oportunidades quando analisados, e, também, em razão de que os dados estão atualmente em todo lugar, de modo que auxiliam a B.I., que acaba por oferecer suporte à gestão de negócios justamente por promover a coleta, a organização, a análise, o compartilhamento e o monitoramento desses dados. Além disso, a vantagem competitiva continua a ser um importante benefício para uma organização, e, dessa forma, estimula e desenvolve meios de atingir e manter essa vantagem, mas, mais do que nunca, é essencial para as empresas.

Esse trabalho é relevante pelo facto de reunir referências e informações capazes de fazer uma ligação robusta entre a vantagem competitiva e a Business Intelligence, pois reforça que a B.I. é, segundo Antonelli (2009), a união de várias técnicas e tecnologias que trabalham de forma unificada para trazer benefícios, e que esses benefícios estão diretamente ligados à vantagem competitiva ao proporcionarem apoio ao processo de tomada de decisão.

É possível notar que entre as duas rondas alguns participantes mudaram de opinião. Essa mudança pode ser explicada pois o método Delphi, como explicitado por Marques e Freitas (2018), oferece a possibilidade dos respondentes de mudarem sua opinião entre as rondas sem que fiquem constrangidos permite que os participantes conheçam as opiniões um dos outros e do grupo para poderem lapidar, alterar ou reforçar as suas respostas, que são enviadas ao realizador da pesquisa, para que eles elaborem um novo questionário a partir dessas novas informações. Esse processo foi aplicado nessa pesquisa entre a primeira e segunda ronda até que o consenso satisfatório foi atingido.

Apesar do moderado grau de concordância na segunda ronda, fica claro que os respondentes concordam que as empresas estão buscando soluções de *Business*

Intelligence para melhorar suas capacidades de tomar decisões de maneira rápida e mais eficaz, isso fica mais evidente quando interligamos as afirmações oriundas das duas primeiras colocações de cada uma das questões, afinal: *A B.I é capaz de auxiliar na redução do esforço para a tomada de decisão melhorando o processo de elaboração de estratégias por ser capaz de captar , transformar e carregar informações que possibilitam a melhoria na qualidade das decisões através de importantes indicadores de desempenho, proporcionando vantagens para as empresas que a adotam em relação às que não usam. Assim, como a B.I é uma inovação, permite atribuir novas capacidades às pessoas e aos processos existentes.*

O que deixa claro que, apesar da necessidade de superar alguns desafios, a B.I. promove vantagem competitiva ao melhorar a segurança, a qualidade e a agilidade das informações que serão disponibilizadas com mais assertividade e transformadas em conhecimento fazendo com que a B.I. se traduza como um elemento importante para fornecer uma base para que a tomada de decisão se torne mais estratégica e eficiente.

Todavia, os respondentes concordam que implementar a B.I. nas empresas não é simples, pois depende de vários fatores externos e internos, afinal, dentre outras barreiras a serem superadas, é difícil para a B.I. inserir ferramentas e soluções sobre o que já existe na organização e ter acesso à fonte de dados confiáveis.

Por fim, é importante destacar também que a B.I. está ligada aos conceitos teóricos e práticos na ótica da RBV, de autores como Barney (1991) e Peteraf (1993), por ser um sistema que atua diretamente com dados internos e externos, permite analisar os recursos da organização e saber as diferenças individuais entre concorrentes, permitindo entender e direcionar os recursos e competências distintivos da empresa. E na ótica do posicionamento estratégico de Porter (1999), pois além de ser uma tecnologia da informação, é também uma inovação, e, portanto, influencia na forma como a empresa se insere no mercado através de efeitos exercidos no custo, diferenciação e na geração de valor para clientes.

Desta maneira a Business Intelligence é um fator relevante pois possui diversas valências capazes de direcionar a tomada de decisão, permitindo que fatores como mudanças internas e externas no ambiente empresarial sejam constantemente entendidos para que as empresas correspondam às suas diversas demandas, mantenham o olhar

crítico sobre o ambiente em que estão inseridas e entendam qual a disponibilidade de recursos para que possa almejar e sustentar a vantagem competitiva.

8.REFERÊNCIAS

Abukari, K & Jog, V. (2003). Business Intelligence in action. *CMA Management* 77 (1), 15-18.

Affeldt, F. S., Silveira, F. C. S. & Vanti, A. A. (2006). Análise Trinômio Alinhamento Estratégico x Business Intelligence (BI) x Controladoria Estratégica. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1817>. [Acesso em 2019/09/21]

Agiu, D., Mateescu, V & Muntean, I. (2014) Business Intelligence overview. *Database Systems Journal* 5, 23-36.

Angeloni, M. T. & Reis, E. S. (2006) Business Intelligence como Tecnologia de Suporte a Definição de estratégias para melhoria da qualidade do ensino. Disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/10/enanpad2006-adid-0815.pdf [Acesso em 2020/07/02]

Antonelli, R. A. (2009). Conhecendo o Business Intelligence (B.I) Uma Ferramenta de Auxílio à Tomada de Decisão. *Revista TECAP* 3 (3), 79-85.

Barbieri, C. (2001). *BI – business intelligence: modelagem e tecnologia*, 1ªEd. Rio de Janeiro: Axcel Books.

Barbieri, C. (2011). *BI2 - Business Intelligence: modelagem e qualidade*, 1ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

Barney, J. B & Hesterly, W.S. (2019). *Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts and Cases*, 6ªEd. Pearson.

Barney, J. B. & Clark, D. N. (2007). *Resource-based theory: creating and sustaining competitive advantage*, 1ªEd. Oxford: Oxford University Press.

Barney, J. B. & Hesterly, W. S. (2010). *Administração estratégica e vantagem competitiva*. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Barney, J.B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management* 17, 99-120.

Bezerra, A. A., & Siebra, S. A. (2015). Implantação e Uso de Business Intelligence: Um Relato de Experiência no Grupo Provider. *Gestão.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional* 13, 233-243

Bezerra, A. A., da Silva Correia, J. A. & Ferreira, H. T., & de Albuquerque Siebra, S. (2014). Business Intelligence: uma perspectiva de soluções aplicadas no contexto da Gestão da Informação. In: Foco Consultoria Júnior/UFPE., (Eds.) *V Encontro de Estudos Sobre Tecnologia, Ciência e Gestão da Informação*. Recife: pp. 5.

Bhimani, A. (2015). Exploring big data's strategic consequences. *Journal of Information Technology* 30 (1), 66-69.

Bonett, D. G. & Wright, T. A. (2000). Sample size requirements for estimating pearson, kendall and spearman correlations. *Psychometrika* 65 (1), 23–28.

Botelho, F. R., & Filho, E. R. (2014). Conceituando o termo business intelligence: origem e principais objetivos. *Sistemas, Cibernética e Informática* 11(1), 55-60.

Brandenburger, A. M. & Nalebuff, B. J. (1997), Co-opetition: Competitive and cooperative business strategies for the digital economy. *Strategy & Leadership* 25 (6), 28-33.

Calazans, A. T. S. (2003). *Medição de Tamanho para Sistemas de Data Mart*. Brasília: UCB.

Caldeira, C. P & Lopes, A. (2018). Aplicação de Técnicas de Business Intelligence a Base de Dados Prosopográficas. In: FEA USP (Eds.) *15th International Conference On Information Systems & Technology Management*, São Paulo: 4967- 4979

Carvalho, V. D. S. (2019). *Implementação de Business Intelligence nas corporações: estudo de caso*. Brasília: Faculdade UnB Gama – FGA.

Castells, M. (1999). *A Sociedade em Rede*, 1ªEd. São Paulo: Paz e Terra.

Chaudhuri, S., Dayal, U & Narasayya, V (2011). An Overview of Business Intelligence Technology. Disponível em: http://dl.acm.org/ft_gateway.cfm?id=1978562&ftid=997465&dwn=1&CFID=400614764&CFTOKEN=90076932 [Acesso em: 2020/01/01]

Coimbra, B. (2019). *Business Intelligence para apoio à tomada de decisão na Força Aérea*, 2ª Ed. Pedrouços: IUM.

Collis, D. J. (1991). A resource-based analysis of global competition: the case of the bearings industry. *Strategic management journal* 12 (1), 49-68

Coutinho, L. & Ferraz, J. (1994). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. São Paulo: UNICAMP.

Cunha, J.T. (2019). *Business Intelligence como propulsor para contribuir com a análise da evasão da EaD no ensino superior*. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Da Silva, R. A., Silva, F. C. A., & Gomes, C. F. S. (2016). O uso do Business Intelligence (BI) em sistema de apoio à tomada de decisão estratégica. *Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias* 6 (1), 2780-2798.

Deng, T., Keil, M., & Lee, H. K. (2013). Understanding the most critical skills for managing IT projects: A Delphi study of IT project managers. *Information & Management* 50(7), 398-414.

Duan, L., & Xu, L. D. (2012). Business Intelligence for Enterprise Systems: A Survey. *IEEE Transactions on Industrial Informatics* 8(3), 679–687.

Fernandes, B. B. & Ribeiro, P. C. C., & Costa, H. G. (2019). Avaliação do Business Intelligence em empresas de telecomunicações. *Sistemas & Gestão* 14(1), 64-76.

Fernandes, L. T. (2019). *Configurações dos elementos do comportamento organizacional para formação de vantagem competitiva sustentável*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Few, S. (2013). Data visualization for human perception. Disponível em: <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/data-visualization-for-human-perception?refresh=true%3Frefresh%3Dtrue> [Acesso: 2020/01/26].

Fortulan, M. R. (2006). *O uso de business intelligence para gerar indicadores de desempenho no chão-de-fábrica: uma proposta de aplicação em uma empresa de manufatura*. São Carlos: Universidade de São Paulo).

Fracalanza, L. F. (2009). Mineração de dados voltada para recomendação no âmbito de marketing de relacionamento. Disponível em: <https://web.tecgraf.puc-rio.br/press/publication/Fracalanza2009/Fracalanza2009.pdf>. [Acesso em: 2020/02/12]

Gartner Group. (2011). Key Issues for Analytics, Business Intelligence and Performance Management. Disponível em: <http://www.gartner.com/technology/it-glossary/businessintelligence.jsp> [Acesso em: 2019/09/22]

Gomes, G. A. (2019). Estratégia de vantagem competitiva: um estudo por meio do modelo VRIO aplicado a um hotel. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/3365/2/GuilianaAFGG_MONO.pdf [Acesso em: 2019/12/11]

Grisham, T. (2009). The Delphi technique: a method for testing complex and multifaceted topics. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(1), 112-130.

Hasson, F., Keeney, S. & McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of advanced nursing*, 32(4), 1008 -1015.

Inmon, W. (2005). Building the Data Warehouse. 4ª Ed: John Wiley and Sons. inteligência do negócio. In: Simpósio de Administração da produção, logística e operações internacionais, (Eds) *Anais do VI SIMPOI*, São Paulo: SIMPOI, pp.1-12.

Irani, Z. & Love, P. E. (2001). The propagation of technology management taxonomies for evaluating investments in information systems. *Journal of Mngement Information Systems* 17(3), 161-177.

Kalaian, S. & Kasim, R.M. (2012). Terminating Sequential Delphi Survey Data Collection. *Practical Assessment, Research, and Evaluation* 17 (5), 1-10.

Kelm, M. S & Sausen, J. O (2013). Vantagens Competitivas: Enfoques e Abordagens Teóricas. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/2277> [Acesso em: 2019/11/11]

Kemczinski, A., Cidral, A., Castro, J. E. E., & Neto, M. F. (2003). Como obter vantagem competitiva utilizando Business Intelligence? *Revista Produção Online* 3(2).

Kendall, M.G. (1970). *Rank Correlation Methods*, 4ªEd. Londres: Charles Griffin & Co.

Kirzner, I. M. (1978). *Competition and Entrepreneurship*, 1ªEd. Chicago: University of Chicago Press.

Lachmann, L. (1971). *The Legacy of Max Weber*, 2ª Ed. Berkeley: The Glendessary Press.

Leme Filho, T. (2007). O Business Intelligence como apoio à formulação de estratégia. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. *Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia 1*, 1116-1116.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22 (140), 55.

Machado, F. (2000). *Projeto de data warehouse: uma visão multidimensional*, 1ªEd. São Paulo: Erica.

Marques, J.B.V., & Freitas, D (2018). Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pp/v29n2/0103-7307-pp-29-2-0389.pdf> [Acesso em: 2020/12/24]

Medeiros, N & De Lima, J. (2017) Desenvolvimento de um Sistema de Inteligência de Negócios para apoio da Gestão Acadêmica. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/handle/123456789/1032?locale-attribute=es> [Acesso em: 2019/11/13]

Meyrick, J. (2003) The Delphi method and health research. *Health Education* 103 (1), 7 – 16.

Miranda, G. J., Nova, S. P. & Cornacchione JR., E. B. (2012). Dimensões da qualificação docente em contabilidade: um estudo por meio da técnica Delphi. Disponível em <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos122012/120.pdf> [Acesso em:2020/05/20]

Montgomery, C. & Porter, M. (1998). *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. 1ªEd. Rio de Janeiro: Campus.

Morris, D. & Brandon, J. (1994). *Reengenharia: reestruturando a sua empresa*. 1ªEd. São Paulo: Makron.

Munaretto, L. F., Corrêa, H. L., & Cunha, J. A. C. (2013). Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias. *Revista de Administração da UFSM* 6(1), 9-24.

Nascimento, A. S. (2020). Um Ciclo de Vida para a Implementação de um Processo de B.I Corporativo. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ersirj/article/view/10117> [Acesso em: 2020/07/03]

Nolan, R. & Croson, D. (1995). *Creative Destruction: A Six-Stage Process for Transforming the Organization*. 1ªEd. Boston: Harvard Business School Press.

OCDE. (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*, 3ªEd. Brasília: OCDE.

Oliveira, D. P. R. (2007). *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas*. 23ª ed. São Paulo: Atlas.

Oliveira, J. S. P., Costa, M. M., Wille, M. F.C. & Marchiori, P. Z. (2008). *Introdução ao Método Delphi*. 1ªEd. Curitiba: Mundo Material.

Olszak, C. & E. Ziemia. (2007). Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management* 2, 135-148.

Olszak, C. M. & Ziemia, E. (2012). Critical success factors for implementing Business Intelligence systems in small and medium enterprises on the example of upper silesia, poland. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management* 7 (2), 129–150.

Osborne, C. S., Ratcliffe, M., Millar, R. & Duschl, R. (2003). What “Ideas-about-Science” should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. *Journal of Research in science teaching* 40 (7), 692-720.

Penna, R.A.C. & Reis Junior, A. S. (2003). O Data Warehouse como suporte à

Phillippi, A., Sampaio, C. A. & Fernandes, V. (2017). *Gestão empresarial e sustentabilidade*, 1ªEd. Barueri: Manole.

Pieffer, J., Salancik, J. (1978). *The external control of organizations*, 1ªEd. New York: Harper & How.

Pirttimaki, V., Lonnqvist, A. & Karjaluo, A. (2006). Measurement of Business Intelligence in a Finnish Telecommunications Company. *Electronic Journal Of Knowledge Management* 4 (1), 83–90.

Porter, M, E. (1989). *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho*, 3ªEd. Rio de Janeiro: Campus.

Porter, M, E. (2004) *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*, 2ªEd. Rio de Janeiro: Campus.

Porter, M. E. & Millar, V.E. (1985). How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review* 63(4), 149–60.

Porter, M. E. (1999). *Competição: estratégias competitivas essenciais*. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Campus.

Powell, T. C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing* 41(4), 376–382.

Prahalad, C.K. & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 79-91

Primak, F. (2008). Decisões com B.I. (Business Intelligence), 1ªEd. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

Reginato, L. & Nascimento, A. (2007). Um estudo de caso envolvendo Business Intelligence como instrumento de apoio à controladoria. *Contabilidade & Finanças* 18, 69-83.

Ribeiro, V. (2011). O que é ETL?. Disponível em: <https://vivianeribeiro1.wordpress.com/2011/06/28/o-que-e-etl-2/>. [Acesso em: 2020/03/10]

Rodrigues, M.P. (2017). Transformação Digital. Disponível em: <https://www15.fgv.br/network/tcchandler.axd?TCCID=6903>. [Acesso em: 2020/07/15]

Sá, T. M, Iwanaga A., Ribeiro M., Escovedo A. & Melo, R. (2012). Uma Análise Comparativa entre as Ferramentas OLAP como Apoio a Soluções de B.I nas Empresas. Disponível em: http://www.infobrasil.inf.br/userfiles/15-S1-1-97127-Uma%20An%C3%A1lise%20Comparativa__.pdf. [Acesso em: 2019/12/10]

Sackman, H. (1975). *Delphi critique*, 1ªEd. Lexington:Lexington Books.

Santos, M. Y. & Ramos, I. (2006). *Business Intelligence: tecnologias da informação na gestão de conhecimento*, 1ªEd. Lisboa: FCA-Editora de Informática.

Santos, R. R. & Melo, A. M. (2020). Aplicação de Business Intelligence Aliado ao PMBOK para Tomada de Gecisões na Gestão de Riscos. *Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação da Faculdade Estácio do Pará*, 3(5), 35-40.

Sapiro, A. (1993). Inteligência empresarial informacional: a revolução informacional dação competitiva.*Revista de Administração de Empresas*, 33 (3),106-124.

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development in Schumpeter*, 3ªEd. Massachusetts: Harvard University Press.

Sezões, C., Oliveira, J., & Baptista, M. (2006). *Manual Business Intelligence*, 1ªEd. Porto: SPI–Sociedade Portuguesa de Inovação Consultoria Empresarial e Fomento da Inovação.

Silva, V. C. L., & Terra, L. A. A. (2015). Business Intelligence como fator decisivo na competitividade empresarial: Uma análise a partir de multicasos. *Revista Inteligência Competitiva* 5(1), 1-13.

Spearman, C. (1904). The Proof and Measurement of Association between Two Things. *The American Journal of Psychology*. 15, 72-101.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal* 28(13), 1319-1350.

Teece, D. J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997.). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal* 18(7), 509-533.

Tofler, A. (2010). *Powershift: as mudanças do poder*, 7ªEd. Rio de Janeiro: Record.

Triola, Mario F. (2017). *Introdução à estatística*, 12ª Ed. Rio de Janeiro: LTC.

Turban, E. & Volonino, L. (2013). Business Intelligence e Suporte à Decisão. In A. Evers, (Eds) *Tecnologia da Informação para Gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional*, 8ª ed. Porto Alegre: Bookman. p. 468

Turban, E., King, D., Aronson, J.E & Sharda, R (2000). *Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. 1ªEd. São Paulo: Bookman.

Ulrich, D. & Barney, J.B. (1984). Perspectives in Organizations: Resource Dependence, Efficiency, and Population. *Academy of Management Review*, 9, 471-81.

Vanti, A. A., Rauter, A., F. & Santos, M. (2004). Configuração informacional na gestão da cadeia de valor e utilização de Business Intelligence (BI). *BASE-Revista de Administração e contabilidade da Unisinos* 1(2), 43-52.

Wright, D. (1993). *Broadband: business services, technologies, and strategic impact*. 1ªEd. Boston: Artech House.

Zwass, V. (1992). *Management information systems*, 1ªEd. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers.

7.ANEXOS

Anexo I

Q 7 - RONDA 01

Estatísticas Descritivas						Estatísticas de teste	
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo		
Q7_1	28	4,68	0,476	4	5	N	28
Q7_2	28	4,61	0,497	4	5	W de Kendall ^a	0,284
Q7_3	28	4,71	0,46	4	5	Qui-quadrado	39,827
Q7_4	28	4,46	0,744	3	5	df	5
Q7_5	28	4,32	0,67	3	5	Significância Sig.	0
Q7_6	28	3,75	1,175	1	5	a. Coeficiente de Concordância de Kendall	

Anexo II

Q 7 - RONDA 02

Estatísticas Descritivas						Estatísticas de teste	
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo		
Q7_1	23	4,7	0,47	4	5	N	23
Q7_2	23	4,48	0,665	3	5	W de Kendall ^a	0,342
Q7_3	23	4,52	0,511	4	5	Qui-quadrado	39,362
Q7_4	23	4,39	0,783	3	5	df	5
Q7_5	23	4,3	0,635	3	5	Significância Sig.	0
Q7_6	23	3,48	0,994	2	5	a. Coeficiente de Concordância de Kendall	

Correlações				
			Q7_Ronda_1	Q7_Ronda_2
rô de Spearman	Q7_Ronda_1	Coeficiente de Correlação	1	,943**
		Sig. (2 extremidades)	.	0,005
		N	6	6
	Q7_Ronda_2	Coeficiente de Correlação	,943**	1
		Sig. (2 extremidades)	0,005	.
		N	6	6

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Anexo III

Q 8 - RONDA 01

Estatísticas Descritivas						Estatísticas de teste	
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo		
Q8_1	28	5,5	2,887	1	10	N	28
Q8_2	28	4,79	2,544	1	10	W de Kendall ^a	0,156
Q8_3	28	4,18	2,091	1	9	Qui-quadrado	39,213
Q8_4	28	4,14	2,663	1	10	df	9
Q8_5	28	5,36	2,792	1	10	Significância Sig.	0
Q8_6	28	4,61	2,859	1	10	a. Coeficiente de Concordância de Kendall	
Q8_7	28	6,82	1,926	2	10		
Q8_8	28	6,96	2,769	1	10		
Q8_9	28	7,68	2,736	2	10		
Q8_10	28	5,07	3,431	1	10		

Anexo IV

Q 8 - RONDA 02

Estatísticas Descritivas						Estatísticas de teste	
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo		
Q8_1	23	4,48	2,695	1	10	N	23
Q8_2	23	5,3	2,991	1	10	W de Kendall ^a	0,331
Q8_3	23	4,87	1,714	1	8	Qui-quadrado	68,579
Q8_4	23	4,7	3,111	1	10	df	9
Q8_5	23	5,09	2,695	1	10	Significância Sig.	0
Q8_6	23	4,57	2,465	1	10	a. Coeficiente de Concordância de Kendall	
Q8_7	23	6,96	2,099	2	10		
Q8_8	23	7,96	1,745	4	10		
Q8_9	23	8,22	2,373	1	10		
Q8_10	23	2,48	2,064	1	8		

Correlações				
			Q8_Ronda_1	Q8_Ronda_2
rô de Spearman	Q8_Ronda_1	Coeficiente de Correlação	1	0,588
		Sig. (2 extremidades)	.	0,074
		N	10	10
	Q8_Ronda_2	Coeficiente de Correlação	0,588	1
		Sig. (2 extremidades)	0,074	.
		N	10	10

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Anexo V

Q 9 - RONDA 01

Estatísticas Descritivas					
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo
Q9_1	28	4,57	0,836	2	5
Q9_2	28	4,29	0,6	3	5
Q9_3	28	3,86	0,932	2	5
Q9_4	28	4,29	0,81	2	5
Q9_5	28	4,14	0,591	3	5
Q9_6	28	4,32	0,772	3	5
Q9_7	28	4,32	0,723	3	5
Q9_8	28	3,64	1,096	2	5
Q9_9	28	4,36	0,678	3	5
Q9_10	28	3,82	1,156	1	5
Q9_11	28	4,21	0,686	3	5
Q9_12	28	4,04	0,693	3	5
Q9_13	28	2,82	1,362	1	5
Q9_14	28	4,25	0,752	3	5

Estatísticas de teste	
N	28
W de Kendall ^a	0,198
Qui-quadrado	71,966
df	13
Significância Sig.	0
a. Coeficiente de Concordância de Kendall	

Anexo VI

Q 9 - RONDA 02

	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo
Q9_1	23	4,78	0,422	4	5
Q9_2	23	4,35	0,573	3	5
Q9_3	23	3,91	0,793	3	5
Q9_4	23	4,35	0,714	3	5
Q9_5	23	4,26	0,541	3	5
Q9_6	23	4,43	0,662	3	5
Q9_7	23	4,48	0,593	3	5
Q9_8	23	3,48	1,31	2	5
Q9_9	23	4,39	0,583	3	5
Q9_10	23	3,74	1,214	1	5
Q9_11	23	4,22	0,671	3	5
Q9_12	23	4	0,674	3	5
Q9_13	23	2,61	1,373	1	5
Q9_14	23	4,35	0,714	3	5

Estatísticas de teste	
N	23
W de Kendall ^a	0,305
Qui-quadrado	91,339
df	13
Significância Sig.	0
a. Coeficiente de Concordância de Kendall	

Correlações				
			Q9_Ronda_1	Q9_Ronda_2
rô de Spearman	Q9_Ronda_1	Coeficiente de Correlação	1	,965**
		Sig. (2 extremidades)	.	0
		N	14	14
	Q9_Ronda_2	Coeficiente de Correlação	,965**	1
		Sig. (2 extremidades)	0	.
		N	14	14
**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).				

Anexo VII

Q 10 - RONDA 01

Estatísticas Descritivas						Estatísticas de teste	
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo	N	
Q10_1	28	3,64	1,747	1	7	W de Kendall ^a	0,161
Q10_2	28	3,86	2,663	1	9	Qui-quadrado	36,072
Q10_3	28	6,11	2,409	1	10	df	8
Q10_4	28	5,96	1,875	1	8	Significância Sig.	0
Q10_5	28	3,71	2,052	1	9	a. Coeficiente de Concordância de Kendall	
Q10_6	28	6,11	2,347	1	9		
Q10_7	28	5,89	2,699	1	9		
Q10_8	28	5,18	2,855	1	9		
Q10_9	28	5,21	2,378	2	9		

Anexo VIII

Q 10 - RONDA 02

Estatísticas Descritivas						Estatísticas de teste	
	N	Média	Estatística do teste Padrão	Mínimo	Máximo	N	
Q10_1	23	3,61	1,305	1	6	W de Kendall ^a	0,412
Q10_2	23	3,17	2,081	2	9	Qui-quadrado	75,826
Q10_3	23	5,43	2,191	2	9	df	8
Q10_4	23	5,96	1,846	1	8	Significância Sig.	0
Q10_5	23	3,57	1,701	1	7	a. Coeficiente de Concordância de Kendall	
Q10_6	23	6,74	1,657	1	9		
Q10_7	23	6,35	1,945	1	9		
Q10_8	23	2,7	2,721	1	8		
Q10_9	23	7,48	2,41	2	9		

Correlações				
			Q10_Ronda_1	Q10_Ronda_2
rô de Spearman	Q10_Ronda_1	Coeficiente de Correlação	1	0,433
		Sig. (2 extremidades)	.	0,244
		N	9	9
	Q10_Ronda_2	Coeficiente de Correlação	0,433	1
		Sig. (2 extremidades)	0,244	.
		N	9	9

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Anexo IX

Repostas da pergunta:

“Se achar necessário, faça um comentário sobre o Business Intelligence”.

Ronda	Resposta
1	Estou me capacitando para conseguir atuar neste mercado. Entendo ser uma grande oportunidade para gerir melhores informações para todo o tipo de indústria e serviços. Tomou-se essencial termos respostas rápidas e assertivas.
1	Ferramenta importante para entender o comportamento do mercado

Anexo X

Ronda 1	
Questão	W de Kendall
As afirmações abaixo dizem sobre as vantagens da utilização da Business Intelligence, especifique seu nível de concordância com cada uma das afirmações.	0,284
Sobre as principais dificuldades a serem superadas pela Business Intelligence, ordene por ordem decrescente de importância as afirmações a seguir, ou seja, primeiro as dificuldades mais relevantes, de acordo com a sua preferência ou grau de relevância entre as opções apresentadas.	0,156
Sobre a relação entre empresas e a Business intelligence, nas afirmações a seguir, especifique seu nível de concordância com cada uma das afirmações.	0,198
Ordene por ordem decrescente as afirmações abaixo que descrevem algumas ações e utilizações da Business Intelligence que podem auxiliar as organizações a alcançarem o destaque competitivo.	0,161
Média	0,199

Ronda 2		
Questão	W de Kendall	S de Spearman
As afirmações abaixo dizem sobre as vantagens da utilização da Business Intelligence, especifique seu nível de concordância com cada uma das afirmações.	0,342	0,943
Sobre as principais dificuldades a serem superadas pela Business Intelligence, ordene por ordem decrescente de importância as afirmações a seguir, ou seja, primeiro as dificuldades mais relevantes, de acordo com a sua preferência ou grau de relevância entre as opções apresentadas.	0,331	0,588
Sobre a relação entre empresas e a Business intelligence, nas afirmações a seguir, especifique seu nível de concordância com cada uma das afirmações.	0,305	0,965
Ordene por ordem decrescente as afirmações abaixo que descrevem algumas ações e utilizações da Business Intelligence que podem auxiliar as organizações a alcançarem o destaque competitivo.	0,412	0,433
Média	0,347	0,732

Anexo XI

Questionário

BUSINESS INTELLIGENCE COMO FATOR PARA VANTAGEM COMPETITIVA

Q3 Qual sua faixa etária?

- De 18 a 25 anos De 25 a 45 anos
 De 45 a 65 anos Acima de 65 anos

Q4 Com qual gênero você se identifica?

- Masculino Feminino Nenhuma das opções acima

Q5 Qual seu grau de formação?

- Ensino Fundamental Ensino Médio
 Formação Técnica Graduação
 Outro (Especifique)

Q6 Há quanto tempo você atua com Business Intelligence?

- Nunca atuei com Business Intelligence ¹ Até 2 anos
 De 2 a 5 anos De 5 a 10 anos
 Mais de 10 anos

Q7 As afirmações abaixo dizem sobre as vantagens, em nível estratégico*, da utilização do Business Intelligence, especifique seu nível de concordância com cada uma das afirmações

* Ações que auxiliam a empresa a ganhar destaque e tem o objetivo de potencializar algumas capacidades com foco em objetivos estabelecidos²

	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
A B.I é capaz de auxiliar na redução do esforço para a tomada de decisão	<input type="radio"/>				
A B.I é capaz de auxiliar na redução do tempo para a tomada de decisão.	<input type="radio"/>				
A B.I melhora o processo de elaboração de estratégias.	<input type="radio"/>				
A B.I permite a disponibilização de dados de acordo com a necessidade dos usuários.	<input type="radio"/>				
A B.I permite um ganho de objetividade e eficiência.	<input type="radio"/>				
A B.I estimula a interação entre as equipes.	<input type="radio"/>				

Q8 Sobre as principais dificuldades a serem superadas pela Business Intelligence, ordene por ordem decrescente de importância as afirmações a seguir, ou seja, primeiro as

¹ Se essa opção for marcada o respondente é desqualificado, não sendo considerado especialista e é direcionado à pergunta "Q11".

² Esse trecho explicativo foi inserido na segunda ronda

dificuldades mais relevantes, de acordo com a sua preferência ou grau de relevância entre as opções apresentadas.

__A B.I possui ferramentas dispersas e ineficientes.

__A B.I possui alto valor de implementação.

__A B.I gera despesas adicionais (infraestrutura e treinamento).

__A B.I nem sempre percebe todos os sinais do ambiente de negócios.

__A B.I necessita de suporte técnico constante.

__A B.I precisa superar a falta de visão estratégica.

__É difícil dar continuidade ao projeto de B.I após sua implementação.

__É difícil para a B.I ter acesso à fonte de dados confiáveis.

__É difícil para a B.I inserir ferramentas e soluções sobre o que já existe na organização.

__É difícil para a B.I superar a barreira cultural das organizações.

Q9 Sobre a relação entre empresas e o Business Intelligence, nas afirmações a seguir, especifique seu nível de concordância com cada uma das afirmações.

	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
Empresas que usam o B.I possuem mais segurança nas informações prestadas.	<input type="radio"/>				
Empresas que usam o B.I dão mais continuidade aos serviços prestados.	<input type="radio"/>				
Empresas que usam o B.I conseguem medir e monitorar os seus passos melhor do que as que não usam.	<input type="radio"/>				
Empresas que usam o B.I conseguem minimizar seus riscos.	<input type="radio"/>				
Empresas que usam o B.I possuem maior agilidade perante oportunidades e desafios do negócio.	<input type="radio"/>				
Empresas que usam o B.I possuem informações que possibilitam a melhoria na qualidade das decisões da	<input type="radio"/>				
O B.I auxilia na ampliação do conhecimento empresarial.	<input type="radio"/>				
O B.I é capaz de auxiliar na diminuição do custo e no aumento da receita das empresas.	<input type="radio"/>				
O B.I permite que a empresa entenda, mais facilmente, o seu posicionamento no mercado.	<input type="radio"/>				
O B.I melhora as capacidades de adaptação de uma empresa.	<input type="radio"/>				
Somente pessoas e empresas com conhecimento prévio sobre o B.I são capazes de utilizá-lo.	<input type="radio"/>				

Q10 Ordene por ordem decrescente as afirmações abaixo, que descrevem algumas ações e utilizações do Business Intelligence que podem auxiliar as organizações a alcançarem o destaque competitivo*. Sendo que, primeiro as mais relevantes, ou seja, as que são mais uteis para alcançar o destaque competitivo de acordo com a sua preferência ou grau de relevância entre as opções apresentadas.

** Uma organização que alcança o destaque competitivo é aquela que consegue se manter na disputa de mercado mesmo diante da concorrência, obtendo faturamento e ao mesmo tempo sendo relevante no ambiente que está inserida.³*

___Melhora a competência que permite o correto direcionamento dos esforços para atingir seus objetivos.

___Permite atribuir valores e características exclusivas para tornar o produto e/ou serviço único no mercado.

___Faz com que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos seus produtos e/ou serviços.

___Permite que diversas informações sobre concorrentes sejam coletadas, tratadas e analisadas de maneira eficiente.

___Permite que novos insights sejam criados.

___Como o B.I é uma inovação, permite atribuir novas capacidades às pessoas e processos existentes.

___O B.I, por ser a união de ferramentas e metodologias, auxilia a empresa na busca pelo destaque competitivo.

___Produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro.

___Permite obter importantes indicadores de desempenho.

Q11 Se achar necessário, faça um comentário sobre o Business Intelligence.

³ Esse trecho explicativo foi inserido na segunda ronda