

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS

NATÁLIA RODRIGUES CARVALHO SILVA

**NÍVEL DE MATURIDADE EM *BUSINESS INTELLIGENCE*: UM ESTUDO DE
CASO DE FORNECEDORES DE UM HIPERMERCADO DE UBERLÂNDIA**

UBERLÂNDIA

2021

NATÁLIA RODRIGUES CARVALHO SILVA

NÍVEL DE MATURIDADE EM *BUSINESS INTELLIGENCE*: UM ESTUDO DE CASO DE FORNECEDORES DE UM HIPERMERCADO DE UBERLÂNDIA

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Administração, da Universidade Federal de Uberlândia, como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel.

Orientador Prof. Dr. Jean Carlos Domingos

UBERLÂNDIA

2021

NÍVEL DE MATURIDADE EM *BUSINESS INTELLIGENCE*: UM ESTUDO DE CASO DE FORNECEDORES DE UM HIPERMERCADO DE UBERLÂNDIA

Monografia aprovada para a obtenção do título de Bacharel no Curso de Graduação em ADMINISTRAÇÃO da Universidade Federal de Uberlândia (MG) pela banca examinadora formada por:

Uberlândia, ____ de _____ de _____.

Prof. Dr. Jean Carlos Domingos, UFU/MG

Prof. Dr. Leonardo Caixeta de Castro Maia, UFU/MG

Prof. Dr. Luciano Ferreira Carvalho, UFU/MG

*Dedico o presente trabalho à minha mãe e
minha família que esteve comigo e me ajudou a
passar por esta etapa vencida.*

Agradeço primeiramente a Deus que me deu a oportunidade de fazer este curso, a minha mãe Janete e meus irmãos que me apoiaram em todos os momentos de dificuldades que passei no processo de formação, que tiveram muita paciência e compreensão ao longo dessa caminhada. Agradeço a todos os professores pelos ensinamentos ao longo do curso e ao meu orientador por toda a paciência até concluir meu Trabalho de Conclusão de Curso e também aos meus amigos que compartilhei minhas dificuldades e trajetória ao longo do curso. Obrigado a todos por toda compreensão e encorajamento.

RESUMO

Este estudo de caso tem o objetivo de apresentar qual a importância do BI na busca de soluções para tomada de decisões de uma organização e qual o nível de maturidade dele ao ser adotado pela empresa. Por meio desse objetivo o texto destaca os principais conceitos teóricos sobre como as organizações estão se adaptando com as mudanças tecnológicas, a competitividade, a implantação de sistemas e ferramentas e os recursos necessários que auxiliam na tomada de decisão. A metodologia utilizada foi a pesquisa descritiva para a base teórica usando a abordagem qualitativa para levantamento de dados através de um questionário proposto e repassado para as empresas selecionadas. Após o levantamento de dados percebe-se que as empresas estão adotando sistemas e ferramentas que integradas com o recurso do BI entregam dados e informações relevantes ao negócio, porém é necessário que essas empresas avaliem os projetos, a usabilidade e como são os investimentos voltados para o programa do BI e suas ferramentas. Por meio desse levantamento a pesquisa apresentou como o nível de maturidade das empresas estão ao adotar o BI e quais ações que são necessárias para melhorar o desempenho dele na organização. Mesmo o trabalho atingindo os objetivos definidos, a pesquisa apresentou algumas limitações, dentre elas o questionário, a pontuação definida para chegar nos resultados e o tamanho da amostra na aplicação do questionário, não permitindo generalizar os resultados. Após as conclusões é importante a continuidade dos estudos relacionados a implantação do BI abrangendo outras áreas de negócio, tipo de organização, setor e também voltados a experiência do usuário.

Palavras Chaves: *Business Intelligence*, implantação do BI e nível de maturidade do BI

Lista de Figuras

Figura 1: Evolução do BI	19
Figura 2 - Apresentação Modular do Modelo de Maturidade de BI criado por Côte-Real.....	23
Figura 3- Gráfico de Radar dos resultados do nível de maturidade por variável das Empresas	32
Figura 4 - Gráfico de Radar dos resultados do nível de maturidade por módulos das Empresas	33

Lista de tabelas

Tabela 1: Ferramentas de BI.....	20
Tabela 2 - Variáveis do modelo de maturidade em BI por Côte- Real (2010)	21
Tabela 3 - Pontuação das respostas do questionário.....	26
Tabela 4 - Resultado do nível por variável da Empresa A	29
Tabela 5 - Resultado do nível por variável da Empresa B	30
Tabela 6 - Resultado do nível por variável da Empresa C	31

Lista de Abreviaturas e Siglas

BI – *Business Intelligence*

CCBI – Centro de Competências de *Business Intelligence*

DSS – *Decision Support Systems*

DW – *Data Warehouse*

EDW - *Enterprise Data Warehouse*

EIS – *Enterprise Information System*

ERP – *Enterprise Resource Planning*

ETL – *Extract, Transform and Load*

ICTI – Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação

MIS - *Management Information Systems*

OLAP – *Online Analytical Processing*

ROI- *Return on Investment*

SAGE – Sistema de Apoio à Gestão Empresarial

SG – Sistemas Gerenciais

SIG – Sistema de Informação Gerencial

TI – Tecnologias da Informação

TDWI – *The Data Warehouse Institute*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Justificativa	11
1.2 OBJETIVO GERAL	11
1.2.1 Objetivo Específico	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1 Estratégias Competitivas	13
2.2 Globalização	13
2.3 Competitividade Organizacional.....	14
2.4 Tecnologia da Informação	15
2.4.1 Sistemas de Informação	16
2.5 Business Intelligence (BI)	17
2.5.1 Implantação do BI nas Organizações	18
2.5.2 Nível de maturidade em BI	20
2.6 Estudos Correlatos	23
3 METODOLOGIA.....	25
3.1 Descrição do caso	26
4 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS	28
4.1 Resultado do Nível de Maturidade por variável do modelo	28
4.2 Ações para melhoria do Nível de Maturidade	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

Ao decorrer dos anos as mudanças tecnológicas estão afetando diretamente as organizações sendo importante o conhecimento de conceitos e ferramentas necessárias para manter vantagens competitivas e reconhecer o que realmente seu negócio precisa para ser competitivo e se sustentar no mercado.

O presente trabalho apresenta a importância dos estudos e pesquisas voltadas em como as organizações deve obter recursos para tomada de decisões e definição de suas estratégias a fim de manter o negócio competitivo e sustentável. O artigo tem o objetivo de apresentar como a inteligência de negócios ou *Business Intelligence* (BI) está sendo reconhecido e necessário nas organizações para busca de dados e informações relevantes na tomada de decisões e ao ser adotado qual o nível de maturidade que ele se encontra. Todesco et al. (2007) definem o termo BI como a utilização de conjuntos de sistemas e ferramentas da tecnologia da informação que entregam informações e dados que após analisados facilita na tomada de decisões em todos os níveis.

As organizações estão preocupadas em manter suas vantagens competitivas no mercado, Ansoff et al. (1965, p. 188-194, apud VASCONCELOS, 2004) definem vantagem competitiva como a vantagem de perceber de forma pró ativa as tendências de mercado e sair à frente dos concorrentes com ajustes de oferta em função dessa antecipação, com isso é necessário a busca de informações precisas por meio de sistemas ou ferramentas parametrizadas que levam a estratégias competitivas e tomadas de decisões corretas para o negócio, diminuindo riscos e incertezas.

Na busca por informações corretas e utilização de recursos, ferramentas e sistemas adequados ao modelo de negócio as empresas precisam se preocupar com a questão: ao implantar um recurso que entrega dados e informações precisas para tomada de decisão, como medir o seu nível de maturidade? A preocupação vem diante de vertentes significativas para o negócio como a adaptação de um novo sistema ou ferramentas que auxiliam nas tomadas de decisão e como estão sendo utilizadas. Os usuários precisam se adaptar e entender as novas ferramentas para não levantar dados ou informações erradas, por essas razões é necessário que a empresa em todo entenda suas informações.

Para a implantar o BI a organização deve entender e conhecer a importância da sua utilização. O BI tem como função oferecer base de dados e informações para serem analisadas por pessoas competentes com intuito de obter resultados positivos para o futuro da empresa. Segundo Silva (2020) as decisões nas organizações devem ser fundamentadas em dados e

informações, a fim de não obter resultados negativos no futuro. A implantação precisa ser bem definida, pois os processos da empresa serão redefinidos gerando mudanças em todo ambiente da empresa.

Os conceitos sobre estratégias competitivas, tecnologia da informação e *Business Intelligence* foram apresentados no trabalho para obter uma base teórica que deve ser aplicada para o entendimento de como foi necessário a implantação e evolução do BI nas organizações. Dentro do contexto percebeu-se a necessidade de realizar um estudo sobre BI e seu nível de maturidade dentro das organizações considerando a importância de medir a evolução ou crescimento do BI.

1.1 Justificativa

Com as mudanças tecnológicas e o crescimento de informações as empresas adotam recursos, ferramentas e sistemas com a finalidade de tomar as melhores decisões e manter vantagens competitivas Segundo Sippert et al. (2018), ao utilizar ferramentas de sistema de informações a empresa obtém controle essencial, onde a implantação desses sistemas gerenciais traz uma visão clara e vantajosa das atividades para manter o controle através de relatórios gerenciais e na busca de tomadas de decisões eficientes.

O BI é uma das alternativas mais utilizadas pelas empresas que visam buscar oportunidades de mercado, como é um recurso necessário para a empresa nas tomadas de decisões e criação de estratégias para obter vantagens competitivas, ele compreende a quão capacitada está a empresa para manter competitividade de mercado, levando em consideração as mudanças dos mercados, tendências, as tecnologias, bem como seus concorrentes reagem diante desses fatores (CALANDRINO et al. 2019).

Ao adotar o BI as organizações não podem pensar em somente implementar uma ferramenta ou sistema, mas no conceito como um todo, desde a adoção, a aplicação, o controle e a medição do BI, todos envolvidos devem entender e conhecer seus objetivos (CÔRTE-REAL, 2010). Este trabalho discute os conceitos do BI suas aplicações e a necessidade de medir sua eficácia nas organizações.

1.2 OBJETIVO GERAL

O Trabalho tem como objetivo geral avaliar a adoção e o nível de maturidade do BI nos fornecedores de um hipermercado da cidade de Uberlândia. Neste contexto, este trabalho

buscou analisar as principais motivações que conduziram essas organizações à adoção do BI, bem como avaliar qual o nível de maturidade dele nas empresas estudadas.

1.2.1 Objetivo Específico

Com os objetivos específicos do trabalho são apresentados os estudos sobre os conceitos fundamentais de estratégia competitiva, tecnologia da informação e *Business Intelligence* (BI) para manter as vantagens competitivas da organização. Por meio destes conceitos buscar-se-á o entendimento sobre o que é BI, como implantar e medir seu nível de maturidade nas organizações.

Para analisar os níveis de maturidade em BI foi preciso buscar conhecimento sobre suas adaptações, a importância da evolução dos níveis de maturidade e como eles afetam diretamente os resultados da empresa. Serão apresentados os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar o processo de implantação de sistemas e ferramentas nas organizações;
2. Analisar o processo de implantação do BI como recurso para tomada de decisões nas organizações;
3. Medir o nível de maturidade do BI nas empresas selecionadas;
4. Identificar ações e soluções para melhorias na implantação do BI nas empresas selecionadas;

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com intuito de apresentar a relevância do estudo em BI, nos capítulos a seguir estão definidos os conceitos fundamentais e necessários da evolução das organizações no mercado e a utilização de sistemas e ferramentas com as mudanças tecnológicas.

2.1 Estratégias Competitivas

Com o desenvolvimento global do mercado e da tecnologia é preciso que as organizações acompanhem as mudanças rapidamente para não perderem o ritmo de mercado e também suas vantagens competitivas. Se a organização perder o foco do seu negócio e não determinar novas estratégias, é possível que futuramente ela possa vir a perder seu mercado. Segundo Carvalho e Laurindo (2010) a estratégia depende das ações da empresa, quais são suas metas e entender quais as ações dos seus concorrentes.

Para Ramos et al. (2018), a estratégia são ações que direcionam o caminho dos processos operacionais e gerenciais. Estratégia competitiva conceitua-se segundo Porter (1996) em escolher um diferente arranjo de atividades para entregar um composto de valor único, marcando uma posição estratégica. Para Carvalho e Laurindo (2010) a essência da estratégia é saber escolher o que fazer e o que não fazer, Carvalho cita também que o desenvolvimento das estratégias competitivas tem um caráter amplo de como a empresa competirá, quais devem ser suas metas e as políticas necessárias para atingir essas metas.

Com as novas tecnologias e sistemas avançados as empresas criam estratégias competitivas para se sobressair no mercado, Motta (1995) defende que as empresas de sucesso adotarão estratégias muito mais amplas e integradas, centrando esforços em processos de melhorias que afetam a cadeia de valor como um todo.

2.2 Globalização

O termo globalização vem se desenvolvendo ao longo dos anos, segundo Londero (2007) o processo de globalização reflete de forma intensa nas relações efetivas. Menezes (2005) cita que com a globalização muitas pessoas passaram a compartilhar e ter acesso as mesmas informações, passou-se a ser a sociedade da informação.

A globalização sofreu várias transformações, segundo Rodrigues et al. (2020) ela sofreu mudanças e melhorias através dos meios de comunicação em massa pela televisão e atualmente por diversos tipos de redes sociais e outros canais de comunicação.

A globalização foi percebida diante do desenvolvimento dos mercados globais, segundo Eufrásio (2011, p. 123) “ela se configura como um novo estágio na dinâmica capitalista de produção e organização do mundo, instaurado após a efervescência do modelo de acumulação de capital”.

Com o crescimento da população aumentou o consumo de bens e serviços, as pessoas começaram a consumir mais, exigir qualidade e buscar valor em produtos e serviços. As empresas perceberam as mudanças no comportamento dos envolvidos e começaram a se planejar futuramente, Motta (1995) define que as mudanças que estão ocorrendo atualmente não são meras tendências, mas sim transformações radicais guiadas pela globalização dos mercados e o uso cada vez maior da tecnologia.

A competitividade aumentou diante do cenário de mudanças que a globalização trouxe consigo, Lucas et al. (2016, p. 170) comentam que “o mundo globalizado pelo lado econômico promoveu um amplo ambiente de competição entre as empresas, Instituto de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTI), governos, países e continentes”.

2.3 Competitividade Organizacional

As organizações atualmente vêm se desenvolvendo com muita frequência criando métodos inovadores e essenciais a todo instante Para Roman et al. (2012) a empresa obtém vantagem competitiva por meio do conhecimento, capacidade de inovar e reagir quando necessário nas contínuas mudanças de seu ambiente e confirma-se que a competitividade está baseada nas exigentes mudanças nos processos e ambientes das organizações.

As organizações buscam aumentar seu reconhecimento no mercado através de soluções inovadoras e tecnológicas, para seguirem competitivas no mercado elas não precisam somente de equipamentos tecnológicos, mas também saberem interpretar de forma clara os sistemas de informações e programas incrementados a elas.

A competitividade organizacional ganhou evidência com o processo de globalização e a sobrevivência das organizações a uma constante troca e análise de informações do ambiente de negócios (COLAUTO et al., 2004).

Para ser a mais competitiva a organização precisa estar centrada na capacidade de busca de novas tecnologias, novos mercados e novos métodos de gerenciamento ou redesenho dos processos de negócio e integração total das cadeias de valor (MOTTA, 1995).

2.4 Tecnologia da Informação

A tecnologia da informação é importante para o desenvolvimento da sociedade, ela é usada em diversos meios, inclusive nas organizações, servindo como base para o auxílio no desenvolvimento de estratégias, produtos, serviços e outras aplicações adotadas. Para Petrini et al. (2006) a Tecnologia da Informação (TI) é apontada como ferramenta essencial por razão do novo mercado competitivo, onde os recursos e o tempo são escassos e as informações são matéria prima.

Com o aumento da busca por inovação e melhorias tecnológicas Rodrigues et al. (2020, p. 56-57) citam em seu artigo que com “a aplicação da tecnologia tornou se possível o conhecimento, a comunicação interpessoal e o acesso à informação em tempo real e em qualquer parte do mundo”.

A tecnologia da informação não significa somente hardware, software, vai além disso, através dela estão as informações e os conhecimentos sobre clientes, processos, operações e mercados (FERREIRA, 2005).

A tecnologia da informação se desenvolveu ao longo do tempo e atualmente é enxergada como necessária para os negócios da organização, segundo Santos (2010) a TI exerce efeitos poderosos sobre a vantagem competitiva, em qualquer das estratégias, principalmente nos custos e na diferenciação.

O'Brien (2013) cita que a tecnologia da informação ajuda todos os tipos de negócios a aperfeiçoar a produtividade e eficácia dos processos administrativos, tomadas de decisão, colaboração em equipe, sua competitividade em um mercado de mudanças rápidas, sendo importante para as organizações.

A TI é considerada uma ferramenta estratégica, onde analisa dados e os transforma em informações confiáveis que modifica as formas de decisão, a estrutura da gestão e o modo como a empresa opera (RODRIGUES, 2010).

Com a implantação da TI em uma organização as mudanças tecnológicas visam integrar as diferentes áreas dentro da mesma, redesenhando a estrutura e fronteiras da empresa, com o propósito de aumentar a sua eficácia e eficiência para obter vantagem estratégica (DIAS, 2000).

As mudanças tecnológicas estão modificando a sociedade e o ambiente onde se encontra, as empresas também são parte das mudanças no ambiente por conta da tecnologia.

2.4.1 Sistemas de Informação

Para Drucker (1999, apud SANTOS, 2010, p. 62) “a atual revolução da informação é a quarta na história da humanidade”, desde a escrita até os momentos atuais. Sistema de informação segundo O’Brien (2013, p. 4) “pode ser qualquer combinação organizada de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicação, recursos de dados, políticas e procedimentos que armazenam, restauram, transformam e disseminam informações em uma organização”.

Os sistemas de informações têm como maior objetivo o apoio às tomadas de decisão com foco principal no negócio da organização, (RODRIGUES, 2010).

As empresas para se tornarem altamente competitivas precisam implementar sistemas e ferramentas necessárias para obterem informações corretas e usá-las no planejamento de suas estratégias. Para obter informações e levantar dados precisos, o sistema de informação da empresa precisa ser adequado ao modelo de negócio, segundo Vasconcelos et al. (2003) para implantar sistema de informação a empresa precisa do seu socialismo e da forma como os grupos sociais se adaptarão a tecnologia, com o sentido de melhorar os conhecimentos e automatizar algumas funções.

No surgimento de novos equipamentos, na facilidade de troca de informações o sistema de banco de dados aumentou precisando ser atualizado das novas tecnologias com a implantação de sistemas e programas qualificados para o uso no negócio da empresa.

As informações estão em todos os processos dentro de uma empresa, para Menezes (2005) a informação tem valor quando analisada, tratada, disseminada e passada à pessoa certa na hora certa; as organizações necessitam de levantar dados e informações de todas suas áreas e dos que estão envolvidos nela, para o levantamento de dados é necessário que a organização. O’Brien (2002, p. 321) explica que:

O desenvolvimento de sistemas de informações deve apresentar viabilidade técnica e operacional, onde técnica é a obtenção ou desenvolvimento no tempo correto de *hardware e software* satisfazendo a necessidade do sistema proposto e a operacional é a disposição da gerência, funcionários, clientes e fornecedores a manusear, utilizar e apoiar o sistema adquirido.

Os Sistemas de Informações podem ser classificados em operacional, gerencial e estratégico, considerados como Sistemas de Informação Gerencial (SIG), Sistemas de Apoio à Gestão Empresarial (SAGE), Sistemas Gerenciais (SG) ou *Management Information Systems* (MIS), (RODRIGUES, 2010).

Abreu e Abreu (2002, p. 10) “salientam que sistemas de informação são compostos por partes técnica e outra social, exigindo investimentos substanciais de ordem social, organizacional e intelectual para um funcionamento adequado”.

2.5 Business Intelligence (BI)

A inteligência de negócios ou como é conhecida por *Business Intelligence* (BI) está alinhada com as melhorias e definições de estratégias de negócio nas organizações. Com o levantamento de dados e informações processadas e analisadas para tomada de decisões o BI busca fornecer estratégias competitivas que evitará perdas futuras para a organização.

BI surgiu em meados da década de 1990 com o termo definido pelo *Gartner Group*. No ano de 2005 os sistemas de BI obtiveram recursos e ferramentas poderosas para a eficácia na análise de dados nas organizações, (CALDEIRA; LOPES, 2018).

Para Jamil (2000) *Business Intelligence* envolve técnicas, métodos e ferramentas que permitem ao usuário analisar dados e por meio dessas análises entregar respostas confiáveis e objetivas para os processos de decisão de uma empresa. O BI segundo Lucas et al. (2018, p. 254) é “um termo que combina diversas dimensões como arquiteturas, aplicações e base de dados que permitam a análise, manipulação e acesso interativo quanto possível em tempo real de informações relevantes para tomada de decisões”.

Business Intelligence não pode ser definido como uma ferramenta, na verdade é um conjunto de processos que engloba desde o levantamento de dados e informações até as tomadas de decisões pelos responsáveis, Turban et al. (2009, p. 27) citam que “a parte da confusão relacionada ao BI é causada pela enxurrada de siglas e palavras da moda associadas a ela e suas ferramentas”.

O BI é definido por Barbieri (2001) como um leque de conceitos, na busca de dados, informações e conhecimentos onde as empresas competem com maior eficiência ao evoluir na modelagem de dados, estruturando informações em depósitos retrospectivos e históricos, modelando ferramentas adequadas para análises assertivas.

A partir do BI a empresa é flexível e ativa em seus processos, podendo suprir várias de suas deficiências e gerar um clima favorável ao seu contínuo desenvolvimento e controle organizacional (REGINATO, 2007).

Os principais objetivos do BI são permitir o acesso interativo aos dados, manipular esses dados e oferecer aos analistas e gerentes a capacidade de análise adequada das informações, (TURBAN et al., 2009). De acordo com Lucas et al. (2018) o BI ajuda as organizações no acesso as informações em busca de melhores decisões, transformando dados em informações adequadas com o objetivo de entregar informações concretas aos gestores, ele tem diferenciais que a empresa precisa para manter espaço de mercado.

2.5.1 Implantação do BI nas Organizações

Com o aumento da competitividade e busca pela eficácia e resultados de processos organizacionais as empresas precisam se adaptar a novos recursos que sejam capazes de obter retornos significativos e concretos, assim o BI é essencial para a busca de melhorias e vantagens dentro do contexto organizacional.

Para a implantação do BI nas organizações é preciso obter sistemas e ferramentas essenciais. De acordo com Jamil (2000, p. 51) as mais conhecidas do mercado para sua implantação são as tecnologias *Data warehouse* (DW), *Decision Support Systems* (DSS), *Executive Information System* (EIS), *Enterprise Resource Planning* (ERP) e *Data Mining*, segundo o autor, “essas ferramentas cruzam informações de um negócio seguindo uma modelagem feita a partir do acervo de conhecimento dos gerentes e executivos, determinando padrões, relacionamentos e possíveis análises a fazer”.

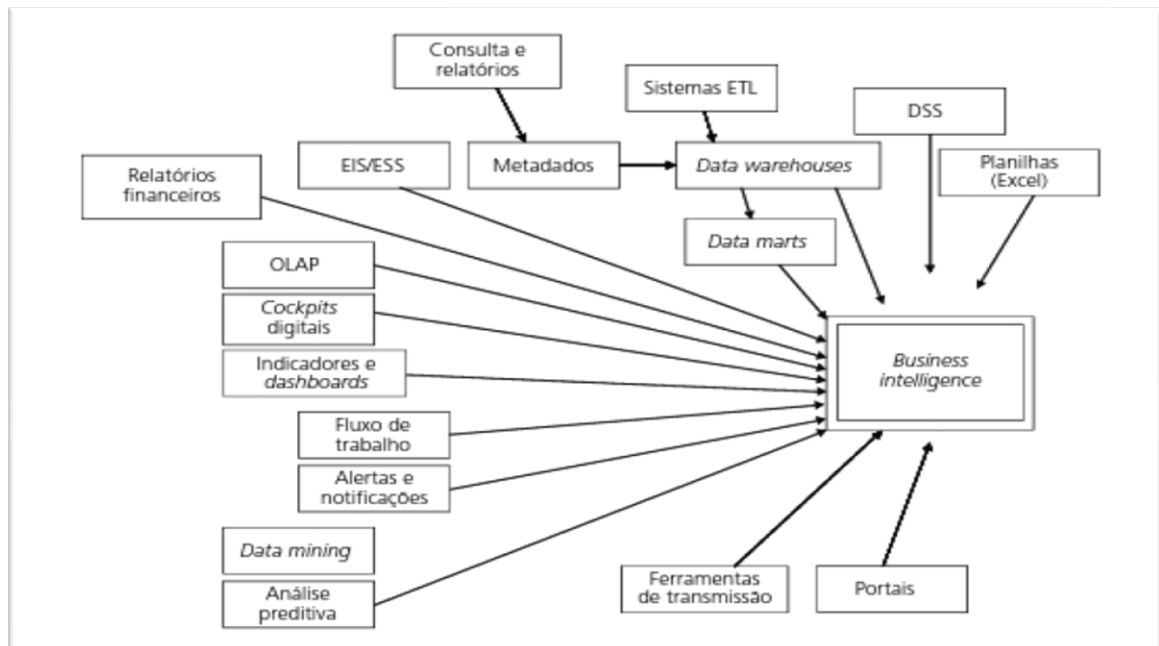
Como toda implantação de novas ferramentas ou sistemas na organização o ambiente sofrerá mudanças, as pessoas envolvidas passarão por processo de adaptação e outras serão mais resistentes a essas mudanças. Para Turban et al. (2009) a cultura organizacional deve ser considerada ao adotar o BI, por meio de iniciativas e procedimentos que influenciam no momento das mudanças na organização, avaliando os sistemas de informação e conjuntos de habilidades dos usuários, verificando se a cultura atual envolve as mudanças no ambiente da empresa.

A implantação de novos processos dentro de uma empresa que busca essas soluções de BI exige muito de executivos e envolvidos no negócio, eles precisam entender as formas adequadas de usá-las para não chegar em uma situação de desvantagem competitiva. Em seu artigo Caldeira e Lopes (2018) citam que as ferramentas de BI são importantes para a

transformação de dados armazenados nos sistemas com intuito de auxiliar nas tomadas de decisões, sendo um recurso necessário para as organizações e seus negócios.

Na figura 1 é apresentado, conforme Turban et al. (2009), as várias ferramentas e técnicas que podem ser incluídas no BI e em sua evolução:

Figura 1: Evolução do BI



Fonte: Turban, Sharda, Anderson, King (2009)

A figura 1 apresenta os sistemas, softwares e outras ferramentas ligadas às técnicas gerenciais utilizadas no processo de evolução do BI com intuito de obter melhorias na tomada de decisões do negócio. Para a evolução do BI é necessário que os gestores acompanham o processo do Sistema desde a captação, exploração e transformação dos dados para análise adequada.

Na tabela 1 é destacada algumas das ferramentas e sistemas que são utilizadas para levantamento de dados e informações elas são apresentadas para melhor entendimento dos seus processos:

Tabela 1: Ferramentas de BI

Ferramentas e Sistemas	Objetivo
<i>Data Mart</i>	Similar ao DW, mas que comporta menos informações, é um subconjunto do DW onde contém informações por departamentos ou algum assunto relacionado
<i>Data Mining</i>	Um processo que minera ou processa dados e através desse processamento são encontrados dados e informações valiosas para a organização
DW	No inglês <i>Data Warehouse</i> , é conhecido como um banco de dados ou armazém de dados que guardam informações que podem ser filtradas e agrupadas para depois serem utilizadas
ETL	No inglês <i>Extract, Transform and Load</i> , é um sistema utilizado para extrair, transformar e carregar dados para a formação de uma base DW
OLAP	No inglês <i>On-line Analytical Processing</i> , é uma ferramenta que permite a manipulação e análise de dados através de uma DW

Fonte: Elaborado a partir de Saito (2016, p. 121-122); Sippert et al. (2018, p. 75-93)

2.5.2 Nível de maturidade em BI

Os níveis de maturidade em BI estão envolvidos na evolução dos processos organizacionais por meio da eficácia da utilização dos sistemas e ferramentas usadas para obter resultados corretos. Para Pastori (2012) o modelo de maturidade surgiu para entender onde o processo é eficaz em determinada etapa do desenvolvimento organizacional.

Para Côrte-Real (2010) os modelos de maturidade em BI são desenvolvidos por consultoras ou empresas de *software* e investigadores desenvolvendo seus próprios modelos e podem fazer avaliações de maturidade para fins comerciais.

As empresas investem muito em tecnologias e programas para melhorias dos seus processos operacionais e inovações, no entanto a maioria não coloca na prática o que realmente deve ser feito com um novo sistema ou programa implantado. “Essas ferramentas cruzam informações de um negócio guiadas a partir do acesso de conhecimento dos gerentes e executivos, gerando padrões, relacionamentos e possíveis análises a fazer”, (JAMIL, 2000, p. 51).

As técnicas e funções existentes em um sistema de informações são muito complexas, exigindo uma maior atenção no momento da implantação deste tipo de ferramenta. Os usuários desses sistemas são os mais importantes, portanto a empresa que implantar ferramentas de BI devem estar preparadas para adquirir treinamentos adequados aos usuários. Segundo Jamil (2000) o uso de ferramentas para a implantação do BI não consiste somente em fazer um curso simples de vinte horas, elas precisam ser adotadas pelas organizações, pois elas têm a finalidade

de aprimorar o conhecimento de mercados e negócios através de conceitos abrangentes e negociais envolvendo um dos principais pontos da organização a informação.

Muitos modelos de maturidade foram desenvolvidos ao longo dos anos por empresas de tecnologia da informação, no artigo Côrte-Real (2010) cita os modelos usados e referenciados como o Gartner (2007,2009); HP (2009), Platon (2010) e *The Data Warehouse Institute* (TDWI) (Eckerson, 2007), a autora propôs após vários estudos e revisões de literatura construir um novo modelo de maturidade, primeiramente adotou critérios por base desses modelos anteriores e adotou as variáveis na tabela a seguir para o desenvolvimento do modelo:

Tabela 2 - Variáveis do modelo de maturidade em BI por Côrte- Real (2010)

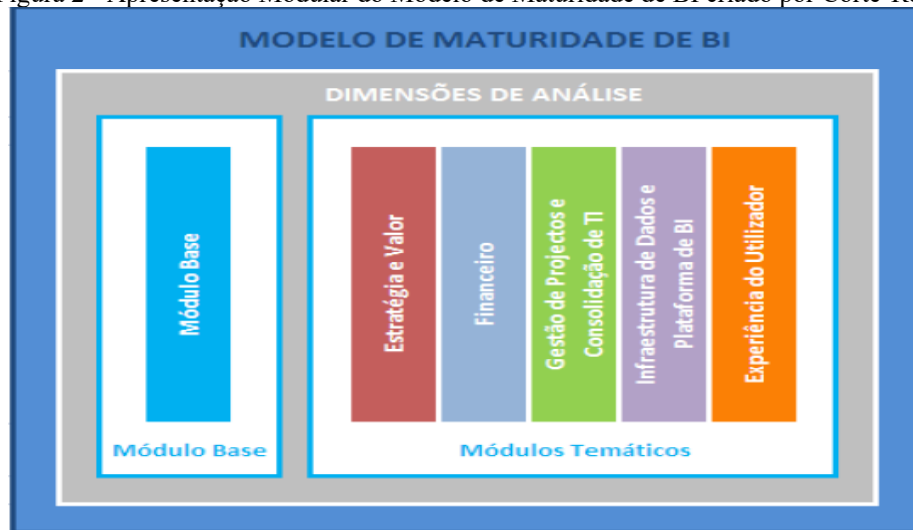
VARIÁVEL	SUB-VARIÁVEL/QUESTÃO	MÓDULO
Percepção	Motivação para utilização de BI	Módulo Base
	Entrega e Visualização	
	Metodologias	
	Desafios da BI	
	Solução de DW	
	Gestão de Expectativas	
	Abrangência da Solução de BI	
Estratégia	Alinhamento dos objetivos com a estratégia	Módulo Estratégia e Valor de BI
	Integração das aplicações com os processos chave	
	Implementação e Definição de Processos	
	Fatores Críticos de Sucesso	
	Planeamento de Gestão	
Valor	Valor de BI	Módulo Estratégia e Valor de BI
	Valor dos Projetos de BI	
	Valor do Programa de BI	
Organização	Ambiente de BI	Módulo Experiência do Utilizador
	Especificidade da Solução	
	Relações	
	CCBI	
	Qualidade e Fiabilidade da Informação	
Financiamento	Utilização da Informação	Módulo de Financiamento e Investimento
	Facilidade de Financiamento	
	Distribuição Orçamental de BI	
	Justificação de Investimentos através dos Benefícios tangíveis de BI	
	Valor do Investimento em BI	

	Contabilização de Custos Diretos	
	Contabilização de Custos Indiretos	
Gestão e Desenvolvimento de Projetos	Gestão de Aquisição de Projetos	Módulo de Gestão de Projetos e Consolidação de TI
	Potencialidade de Desenvolvimento de Projetos	
	Gestão de Projetos de BI	
	Gestão de Expectativas	
	Controle de Prazos de Projetos	
	Grau de responsabilidade face aos resultados dos Projetos	
	Autonomia de BI	
	Contribuição para a Integração de Sistemas	
	Contribuição para a Implementação de <i>Data Warehouse</i>	
Arquiteturas	Dados (<i>Data warehouse</i>)	Módulo de Infra-estrutura de Dados e Plataforma de BI
	Gestão de Dados (<i>Master Data Management</i>)	
	Gestão de Dados (<i>Data Profiling</i>)	
	Gestão de Dados (<i>Data Cleansing</i>)	
	Integração de Sistemas	
	ETL	
Padronização de Ferramentas	Ferramentas de Análise e Exploração de Dados	Módulo de Infra-estrutura de Dados e Plataforma de BI
	Ferramentas de <i>Reporting</i>	
Funcionalidades de Ferramentas	Ferramentas de Visualização	Módulo Experiência do Utilizador
	Ferramentas de Análise e Exploração de Dados	

Fonte: Côrte-Real (2010)

Após o levantamento dos critérios para a criação de um questionário, onde foram entrevistados empresas e profissionais envolvidos com BI, foram levantadas respostas que proporcionou a criação de um modelo onde as empresas possa aplicá-lo para medir o nível de maturidade em BI, a figura a seguir apresenta o modelo formulado para que se possa aplicar na organização estudada, Côrte-Real (2010):

Figura 2 - Apresentação Modular do Modelo de Maturidade de BI criado por Côte-Real



Fonte: Adaptado de Côte-Real (2010)

Segundo Côte-Real (2010) após a realização da investigação e pesquisa foi formulado um modelo com a fim de medir a maturidade do BI nas organizações.

Os módulos foram definidos afim de apresentar informação direcionada e organizada para o respondente evitando abordar questões que ele desconhece e os resultados serão fornecidos com base nos módulos respondidos agregando as conclusões nas variáveis do modelo, (CÔRTE-REAL, 2010).

A figura 2 apresenta como foi dividida as questões dentro dos módulos para chegar de forma clara e precisa nos resultados da pesquisa. Os módulos foram definidos de acordo com um nível onde os respondentes compreendesse, iniciando por questões no módulo base que levasse a entender o BI, o motivo pelo qual a empresa o adotaria e qual sua posição na implementação do BI. No temático as questões ficaram definidas de acordo com os processos necessários para a implantação do BI na empresa.

2.6 Estudos Correlatos

Nesse tópico são apresentados alguns estudos correlatos em relação a modelos que analisam o nível de maturidade do BI nas empresas que o utilizam como recurso para tomada de decisões.

Em Côte-Real (2010) é apresentado um estudo sobre a adoção do BI nas organizações e a criação de um modelo de maturidade em BI que ao ser aplicado nas organizações mostra em qual nível de maturidade ele se encontra. O modelo proposto pela autora foi criado com base em outros existentes. A pesquisa contribuiu para entender a importância da avaliação da

maturidade do BI, a criação de um novo modelo que abrange qualquer tipo de organização, sugerindo a continuidade de novos estudos voltados a avaliação do nível de maturidade do BI.

Em Pastori (2012) é apresentado um estudo sobre a avaliação do nível de maturidade do BI nas empresas estudadas por meio de um modelo proposto por *The Data Warehouse Institute* (TDWI). O trabalho apresenta os conceitos chaves sobre o BI, o desenvolvimento do projeto do BI na empresa que o adota e sua evolução. Um estudo voltado a uma indústria nacional S.A do segmento de celulose, onde foi avaliado em qual nível de maturidade o BI se encontra e quais as melhorias necessárias para o seu processo. A pesquisa contribuiu para mostrar que é necessário um estudo que identifica o nível de maturidade que a empresa estudada está e quais soluções adotar para melhorias na aplicação do BI, sugerindo a continuidade de estudos que explorem outros modelos de maturidade e outros tipos de organização.

Santos (2014) apresenta um estudo sobre a avaliação do uso de sistemas do BI em indústrias de confecções de lingerie na cidade de Juruáia – MG por meio do nível de maturidade proposto por Getz (2013). O artigo descreve os estudos na área do BI, os sistemas adequados para a aplicação do BI e após sua implantação em qual nível a empresa estudada se encontra. A pesquisa contribuiu para mostrar os níveis de maturidade do BI na empresa estudada que utiliza sistemas para sua aplicação, sugerindo a continuidade dos estudos que acompanham os processos de implantação do BI em empresas que ainda não o utiliza como recurso para tomada de decisões.

Paiva Rodrigues (2017) adota o modelo de maturidade proposto por Côrte-Real visando apresentar a utilização adequada do BI e como as organizações devem se preparar para implantá-lo, nesse caso verificando como é necessário avaliar o nível de maturidade do BI nas organizações. O estudo de caso foi em clientes de uma provedora de soluções de ERP situada na cidade de Uberlândia. A pesquisa contribuiu para mostrar quais os níveis de maturidade que os clientes da provedora se encontram, quais as ações propostas para a evolução do nível de maturidade do BI, sugerindo a continuidade de novos estudos reavaliando o modelo proposto e aplicação do questionário avaliando outros critérios como tipo de organização, setores e outros.

O referencial teórico deste trabalho apresenta os conceitos sobre as estratégias nas organizações, a competitividade, as mudanças tecnológicas, o que levou as empresas a buscarem ferramentas e sistemas adequadas ao seu negócio. Apresentou como as soluções do BI são necessárias para os processos decisórios, sua implantação, o nível de maturidade adequado ao adotar o BI na organização e os estudos correlatos que apresentam a necessidade de avaliar o nível de maturidade diante de um modelo aplicado

3 METODOLOGIA

A pesquisa utilizada no presente trabalho foi a descritiva. Segundo Zanella (2011, p.34) a pesquisa descritiva é “definida como um meio de obter conhecimento da realidade estudada, suas características e seus problemas”. Com o levantamento de documentos e bases teóricas, foram feitas análises necessárias para a aplicação dos conceitos, citando, a importância de relembrar a base teórica e a significância de cada um deles

A abordagem usada no trabalho é a qualitativa, que para Zanella (2009, p.75) o termo conceitua-se como “a que se fundamenta em análise qualitativa, caracterizando-se em princípio pela não utilização de instrumentos estatísticos na análise de dados, tem como base conhecimentos teóricos-empíricos que permitem atribuição científica”. O método para a pesquisa foi um estudo de caso, que para André (2013) abrange não só como surgem ou desenvolve fenômenos, mas como se evolui ao longo do tempo, onde os estudos na área organizacional foram utilizados como fontes.

A técnica utilizada para abordar o tema proposto nos objetivos gerais e específicos foi um questionário definido por Côrte-Real (2010) para analisar o nível de maturidade nas organizações estudadas que implantaram o BI como recurso. Para levantamento foram selecionados fornecedores de um hipermercado da cidade de Uberlândia onde obtiveram acesso e o responderam para que o estudo tenha validação conforme os dados levantados e seus resultados. Foi feito um levantamento para relembrar as definições dos conceitos e a influência que o tema tem sobre a área de estudos organizacionais e também estudos correlatos que apresentam pesquisas relacionadas a aplicação de modelos de maturidade do BI para verificar o nível dele nas organizações

O questionário utilizado na pesquisa foi validado por Côrte-Real (2010) para a aplicação em empresas de diversos setores. Os resultados obtidos são apresentados no tópico análise de dados e resultados do trabalho, onde demonstra as etapas para o levantamento de dados e a tabulação dos dados conforme pontuação determinada por CÔRTE-REAL (2010).

Por definição de Côrte-Real (2010) para os resultados deve-se seguir a pontuação determinada, onde o questionário contém 6 módulos e cada módulo contém 8 questões, para obter esses resultados é necessário seguir a pontuação descrita na tabela a seguir:

Tabela 3 - Pontuação das respostas do questionário

Pontuação					
Tipo de Questão	1ª Opção	2ª Opção	3ª Opção	4ª Opção	5ª Opção
Questões respostas únicas	1	2	3	4	5
Questões respostas múltiplas	1	1	1	1	1

Fonte: Côrte Real (2010)

Para avaliar o nível de maturidade do BI Côrte-Real (2010) propôs duas formas para responder o questionário:

1. Todos os módulos podem ser respondidos desde o módulo base aos módulos temáticos;
2. Alguns dos módulos temáticos (Estratégia e Valor, Financeiro, Gestão de Projetos e Consolidação de TI, Infraestrutura de Dados e Plataforma de BI e Experiência do Utilizador) podem ser respondidos conjuntamente com o módulo base.

Na avaliação os pontos são avaliados conforme a seguir:

1. Maturidade por módulo – onde soma-se os pontos das questões e depois divide-se pelo número de questões (8);
2. Maturidade Geral – onde soma-se os pontos de todas as questões e depois divide pelo número total de questões (48).

Outra questão avaliada por Côrte Real (2010) é o nível de maturidade do BI por variável do modelo apresentada na tabela 2 desse artigo. O nível é obtido por meio da média de repostas das questões de acordo com a classificação de cada variável do modelo, sendo assim a organização pode ser classificada entre o nível 1 (Operacional), 2 (Reativo), 3 (Focado), 4 (Consolidado), 5 (Otimizado).

Os resultados do questionário estão em tabelas apresentando os níveis por variável do modelo, e também são apresentados em gráficos tipo Radar a relação e comparação dos resultados das organizações estudadas apresentando o nível por variável e por módulo.

3.1 Descrição do caso

A amostra foi determinada com base nos fornecedores de um hipermercado da cidade de Uberlândia. Para o levantamento de informações foi preciso a busca de fornecedores que atuam no hipermercado, foram selecionados fornecedores de alimentos perecíveis, não perecíveis, produtos de higiene, limpeza e bebidas, esses que fazem parte da base de sortimento da loja.

O hipermercado fica na cidade de Uberlândia como já referenciado no artigo, considerado um dos maiores e de referência por ser o primeiro a ser inaugurado e com mais de 20 anos na cidade, uma empresa multinacional que abrange um portfólio com grandes marcas do comércio varejista.

Para responder o questionário foi enviado e-mail para as empresas que foram selecionadas. O critério de seleção foi buscar aquelas que utilizam recursos do BI, sistemas e ferramentas que entregam dados e informações necessárias para definir objetivos e estratégias afim de melhorar seus processos. Os contatos foram levantados por meio de busca de informações no próprio hipermercado. Os selecionados na maioria são marcas que tem grande relevância de mercado, com itens de alto giro e conhecimento do consumidor.

O questionário foi enviado para 42 fornecedores que também atendem as lojas de outras regiões do Brasil com foco naquelas da cidade de Uberlândia e região. Foram obtidos 3 retornos de fornecedores de Uberlândia.

Houve alguns retornos de empresas que não responderam ao questionário, a primeira informando que a gestão dela estava passando por alterações e o projeto do BI em andamento foi suspenso por tempo indeterminado, segunda informando que por motivos de privacidade e políticas internas não fornece informações além daquelas que estão no site da empresa e a última pediu para entrar em contato com o setor que trata sobre assuntos acadêmicos, mesmo entrando em contato não houve retorno.

No próximo tópico são apresentadas as análises e resultados da pesquisa feita com as empresas selecionadas que responderam ao questionário, assim como as ações que as empresas devem seguir para melhorar o nível de maturidade do BI.

4 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

A pesquisa foi realizada entre junho de 2019 a dezembro de 2020 por meio de contatos via telefone e e-mail, sendo as respostas enviadas via e-mail pelo contato selecionado. Nesse tempo foram recebidas 3 respostas de fornecedores da cidade de Uberlândia.

Para a apuração dos resultados foram avaliados os dados obtidos por meio dos questionários respondidos pelos selecionados e buscou-se entender e verificar qual o nível de maturidade do BI por módulo e variável do modelo de cada organização estudada. Também buscou comparar os resultados de cada organização afim de entender o nível de maturidade que estão e quais as ações que são necessárias para melhoraria do nível.

A análise foi apresentada por meio de tabelas, gráficos e a contextualização das análises.

Como descrito anteriormente são avaliadas 3 empresas que responderam ao questionário, para descrever os resultados de cada uma e manter o sigilo do nome delas, no artigo são renomeadas como empresa e letra sequencial A, B e C.

4.1 Resultado do Nível de Maturidade por variável do modelo

A empresa A é uma organização de médio porte com 36 anos de mercado no setor de distribuição de alimentos. O colaborador selecionado para responder o questionário tem 22 anos de experiência profissional, seu cargo atual na empresa é de supervisora operacional.

O índice de maturidade geral da Empresa A foi 2,75, com base no modelo de maturidade proposto por Côrte-Real (2010) é apresentado na tabela 4 o resultado obtido pela empresa em cada variável de análise do modelo.

Tabela 4 - Resultado do nível por variável da Empresa A

Variável do Modelo	Resultado do Nível	Nível Proposto	Descrição Nível
Percepção de BI	3	Focado	Eficiente
Estratégia	3	Focado	Por que é que aconteceu?
Valor	3	Focado	Acrescentado
Organização	3	Focado	CCBI (Âmbito Departamental)
Financiamento e Investimento	3	Focado	Retorno = Custos (fase de financiamento adicional para construção de projetos)
Gestão de Projetos	2	Reativo	Metodologia de Gestão de Projetos já conhecida e já com alguns procedimentos
Arquiteturas de Sistemas	2	Reativo	Data Marts não integrados ETL
Padronização	3	Focado	Departamental
Funcionalidade	4	Consolidado	Gestão eficiente de Performance (Dashboards)

Fonte: Autor

Conforme apresentado na tabela 4 percebe-se que o nível mais notado foi o 3 (Focado), onde a percepção de BI, a estratégia, o valor, a organização, financiamento e padronização estão com uma média maturidade em relação ao BI. A empresa utiliza de forma razoável ferramentas padrões para acompanhamento de performance, assim se tem certa confiança nos dados obtidos pelo programa do BI, conforme a necessidade de alinhar os objetivos com as estratégias os pontos são definidos acima de dados e informações das ferramentas. Ela acredita que o programa tem um bom valor de negócio criando uma motivação para investir em BI mesmo verificando que o retorno seja igual aos custos. Porém ainda falta alguns requisitos para sua implementação melhorar por estar focado mais na unidade de negócio.

Identifica-se que a empresa precisa de atenção nas variáveis de Gestão de Projetos e Arquiteturas de Sistemas pelo resultado ficar no nível 2 (Reativo), onde existe a necessidade de implementar o BI em outras áreas. Por ainda estar centralizada em alguns departamentos, a empresa precisa implementar novos processos voltados ao BI, mas eles são lançados de acordo com as necessidades dos departamentos sem um prazo correto para os projetos, não tem integração a nível geral e centraliza as ações nos departamentos. A gestão se esforça para implementar DW e os dados ainda são sincronizados manualmente para entrar no sistema.

A variável funcionalidade ficou com maior resultado no nível 4 (Consolidado) por ter a gestão de performance do utilizador consolidada e que é preciso as ferramentas de visualização para a busca de dados e informações para formação de decisões.

A Empresa B é uma organização de grande porte com 44 anos de atuação no setor de distribuição de bebidas. O colaborador selecionado, que respondeu o questionário, tem 23 anos de experiência profissional e está na empresa a 16 anos, seu cargo atual é de Consultor de alto serviço.

O índice de maturidade geral da Empresa B foi 3,83, com base no modelo de maturidade proposto por Côrte-Real (2010). O resultado obtido pela empresa em cada variável de análise do modelo é descrito na tabela 5.

Tabela 5 - Resultado do nível por variável da Empresa B

Variável do Modelo	Resultado do Nível	Nível Proposto	Descrição Nível
Percepção de BI	4	Consolidado	Agilizada
Estratégia	4	Consolidado	O que está a acontecer?
Valor	5	Otimizado	Estratégico
Organização	4	Consolidado	Governança de BI (Âmbito empresarial)
Financiamento e Investimento	3	Focado	Retorno = Custos (fase de financiamento adicional para construção de projetos)
Gestão de Projetos	4	Consolidado	Alinhamento da Metodologia de Gestão de Projetos com as outras Metodologias
Arquiteturas de Sistemas	4	Consolidado	EDW Governança de dados
Padronização	4	Consolidado	Empresarial
Funcionalidade	4	Consolidado	Gestão eficiente de Performance (Dashboards)

Fonte: Autor

Conforme apresentado na tabela 5 o nível mais notado foi o 4 (Consolidado), onde as variáveis percepção do BI, estratégia, organização, gestão de projetos e arquiteturas de sistemas, padronização e funcionalidades estão com a maturidade em BI consolidada, estabilizada. A empresa tem ferramentas padrões para os processos de negócios, com uma EDW definida envolvendo todas as áreas de negócio buscando sempre por melhorias de integração e extensão de novos dados incluindo o programa de BI. As estratégias e gestão de performance são fortemente implementadas tendo um conjunto robusto de métricas para alcance dos negócios. Os utilizadores ocorrem às informações do BI por confiar na sua implantação, estão sempre buscando por melhorias no programa e como todos estão envolvidos existe projetos voltados ao BI em andamento fazendo com que sejam influenciados a investir em BI.

A variável que precisa de atenção com o resultado de nível 3 (Focado) é o de Financiamento e Investimento, significando que mesmo com a boa performance das ferramentas e implementação do BI ainda existe algumas medidas para aprovação do

financiamento. Esta análise de investimento está focada nos departamentos da empresa, mas que mesmo com fundos de investimentos, precisa ser solicitado. O retorno é considerado igual aos custos e precisa de justificativas para investimentos em BI.

O resultado com melhor nível 5 (Otimizado), foi a variável Valor, o BI representa um valor estratégico para a empresa, trazendo benefícios e um elevado retorno de investimento, acrescenta valor de negócio elevado e é considerado um sucesso para os negócios e estratégias da empresa.

A empresa C é uma organização de pequeno porte com 5 anos de atuação no setor de alimentos congelados. O colaborador selecionado para responder o questionário tem 9 anos de experiência profissional, seu cargo atual na empresa é vendedora representante.

O índice de maturidade geral da empresa foi 2,23, com base no modelo de maturidade proposto por Côrte-Real (2010) a análise e resultados são apresentadas na tabela 6.

Tabela 6 - Resultado do nível por variável da Empresa C

Variável do Modelo	Resultado do Nível	Nível Proposto	Descrição Nível
Percepção de BI	3	Focado	Eficiente
Estratégia	2	Reativo	O que deve acontecer?
Valor	3	Focado	Acrescentado
Organização	2	Reativo	Estabelecimento de uma linguagem comum (Âmbito Unidade de Negócio)
Financiamento e Investimento	2	Reativo	Retorno < Custos (fase de recepção de fundos)
Gestão de Projetos	2	Reativo	Metodologia de Gestão de projetos já conhecida e já com alguns procedimentos
Arquiteturas de Sistemas	2	Reativo	Data Marts não integrados ETL
Padronização	3	Focado	Departamental
Funcionalidade	1	Operacional	Ferramentas pré-definidas, estáticas e de difícil manuseamento

Fonte: Autor

Conforme apresentado na tabela 6 percebe-se que a Empresa C foi a que menos obteve bons resultados em relação ao BI, as variáveis de estratégia, organização, financiamento e investimento, gestão de projetos e arquiteturas de sistemas ficaram com os resultados no nível 2 (Reativo). A empresa precisa melhorar suas estratégias através dos objetivos definidos, interagindo com os processos chaves e com o BI buscando definir normas padrões e centralizar a DW para expandir em mais de uma unidade de negócio já que somente algumas utilizam o BI para desenvolvimento do negócio. Os grupos de BI não são coordenados e não buscam muitas informações no ambiente podendo ficar perdidos com os dados e informações. Para

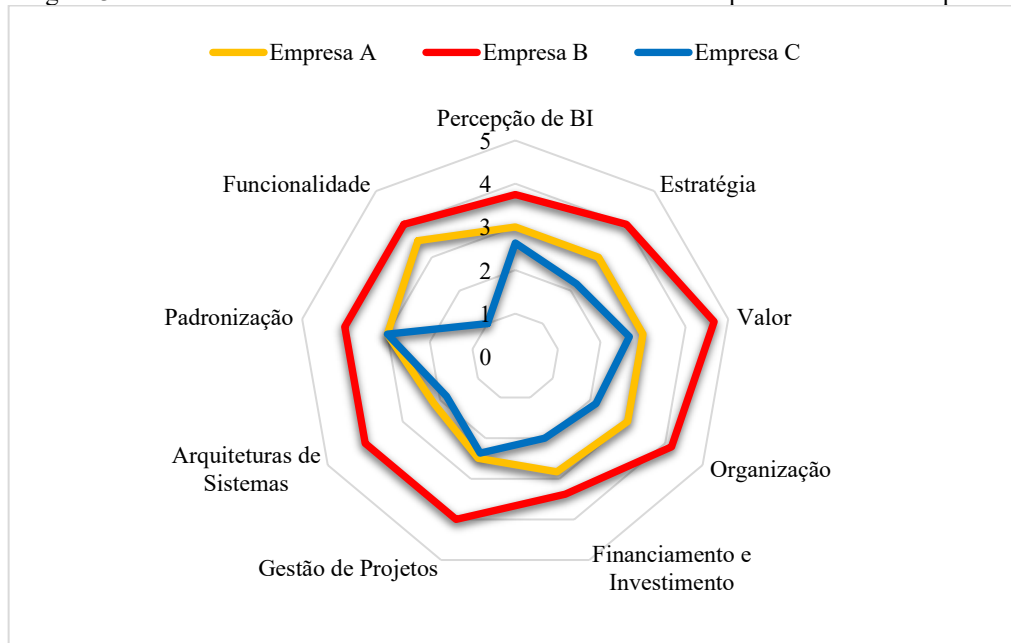
obter financiamento e investimento é preciso passar por vários requisitos restritivos mesmo que já tenha projetos de BI para melhorias de processos, acreditando que o risco de retorno de investimento é elevado e se obtê-lo o retorno fica inferior aos custos.

O melhor resultado foi no nível 3 (Focado) nas variáveis de percepção, valor e padronização onde percebe-se que a empresa tem média motivação para investir em BI, existe alguma confiança nos dados obtidos pelo programa de BI, mas ainda existe poucas soluções buscadas por ele. Ele oferece um valor acrescentado onde a empresa enxerga os benefícios de utilizá-lo, tem um retorno médio de investimento, tem integração de dados das áreas de negócio e *standards* documentados.

A variável que ficou no nível 1 (Crítico) foi a de funcionalidade onde as ferramentas não têm capacidades funcionais e nem seu uso tem relevância para os usuários, para eles o BI não entrega dados e informações precisas para o negócio, não tem resultado nos processos de negócios e não apoia nas tomadas de decisão por não terem bom conhecimento das ferramentas e programa de BI.

Com base nos resultados apresentados e pelas análises feitas, a seguir na figura 3 e 4 serão apresentados os gráficos e a comparação de cada empresa com base nas variáveis e módulos dos selecionados:

Figura 3- Gráfico de Radar dos resultados do nível de maturidade por variável das Empresas



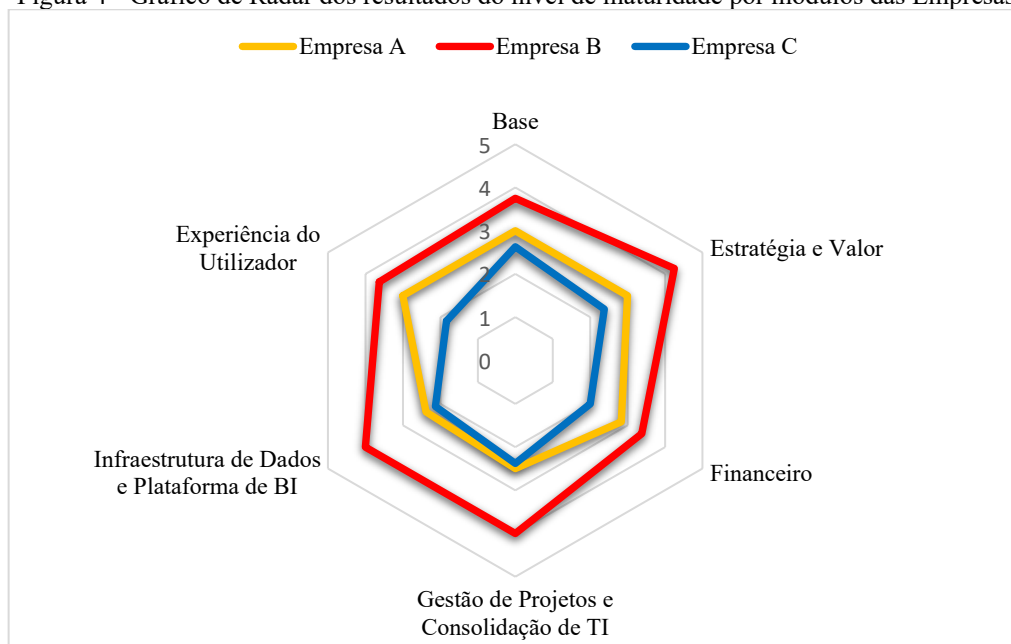
Fonte: Autor

Na figura 3 que apresenta as variáveis do modelo de maturidade de BI, percebe-se que a empresa que obteve os melhores resultados com relação às outras foi a empresa B com foco na variável valor. Em comparação as outras variáveis a empresa B teve o pior resultado na variável Financiamento e Investimento com o mesmo resultado da empresa A que obteve seus resultados na média. Como essa empresa é uma franquia de uma empresa de grande porte e está no mercado a vários anos percebe-se que ela se preocupa com as avaliações, as melhorias e os objetivos da empresa buscando obter as melhores estratégias de mercado.

Em comparação das variáveis que precisam ser reavaliadas nas empresas o pior resultado está na empresa C que não obteve boas avaliações, a variável funcionalidade é a que mais precisa ser reavaliada. Como ela é uma empresa que está no mercado a pouco tempo precisa de bastante mudanças, principalmente na cultura da empresa que pode estar focada em apenas atender um mercado e não precisa melhorar sua gestão e estratégias por estar ligada a uma empresa de grande porte, onde deveria seguir os objetivos dessa empresa.

A empresa A em comparação as outras empresas os seus resultados foram na média, mas com foco na variável funcionalidade que a empresa B também obteve o mesmo resultado, ela precisa melhorar em vários aspectos por ser uma empresa que está a vários anos no mercado e não desenvolver melhorias para crescer através de incrementação de ferramentas que auxilia nas estratégias e tomada de decisões.

Figura 4 - Gráfico de Radar dos resultados do nível de maturidade por módulos das Empresas



Fonte: Autor

Na figura 4 é apresentado os resultados através do nível de maturidade por módulos das empresas, percebe-se que a estratégia e valor da empresa B foi melhor em comparação as outras empresas, ficando apenas com um médio resultado no módulo financeiro. A empresa A ficou com um médio resultado no módulo experiência do utilizador em comparação a empresa C que ficou com um resultado ruim na maioria dos módulos principalmente na experiência do utilizador. A empresa A ficou com o resultado ruim com o módulo infraestrutura de dados e plataforma de BI, obtendo um resultado semelhante ao da empresa C. O melhor resultado da empresa C com relação aos melhores resultados das outras empresas foi no módulo base com a média entre as análises.

Pela análise geral dos dados e resultados obtidos percebe-se que a empresa com os melhores resultados foi a Empresa B que tem uma boa base por ser parte de uma grande empresa e a empresa que ficou com os resultados ruins foi a Empresa C que mesmo sendo parte de uma empresa de grande porte precisa estar mais alinhada aos negócios dessa empresa.

4.2 Ações para melhoria do Nível de Maturidade

Com base na matriz de resolução do modelo proposto por Côrte-Real (2010) foi definido algumas ações que podem ser tomadas mediante as respostas obtidas do questionário de cada empresa. Por meio dela cada empresa deve focar em melhorar seu desempenho e performance nas variáveis que obtiveram níveis menores de resultados.

Conforme o resultado obtido na Empresa A, ela deve melhorar a variável gestão de projetos e arquiteturas e sistemas sendo necessário focar mais nos projetos voltados ao programa de BI. Ela deve obter mais ferramentas de gestão de dados, integração com sistemas e expandir para mais áreas do negócio buscando envolver mais o pessoal da área de projetos informando a importância em investir em projetos de BI, apresentando consistência nos resultados da usabilidade do programa afim de obter alternativas que diminui o risco de retorno de investimentos.

Na variável de percepção a empresa precisa verificar as ferramentas essenciais que se encaixa nas rotinas e funções dos usuários definindo mais processos para implementar nas estratégias da empresa. Outro fator que precisa analisar é nas variáveis estratégia e organização que levam ao BI obter sucesso na empresa, onde os envolvidos devem obter conhecimento do porque ele está sendo implantado e para que serve. Eles devem apresentar novas funcionalidades que o BI pode trazer para auxiliar nas estratégias e não deixar de verificar se

os usuários estão o utilizando com frequência afim de obter dados e informações relevantes para os processos de decisão da empresa.

Na empresa B a variável financiamento e investimento obteve um resultado médio comparado as outras, precisando ser reavaliado em alguns fatores como os investimentos no programa de BI onde gera dúvidas se realmente os retornos são significativos para novos investimentos, precisa verificar os motivos que levam a ter dificuldades em implementar melhorias incluindo a integração de outros sistemas existentes na empresa.

Na variável percepção mostra que o BI está concentrado na unidade de negócios, onde ele pode ter a oportunidade de se desenvolver e interagir com as outras áreas do negócio. As outras variáveis estão em um nível bom, existe algumas melhorias, mas percebe-se que tem metas para o desenvolvimento do BI na empresa de modo geral já que todos estão envolvidos no sucesso da implantação do programa.

A empresa C sendo a que mais obteve baixos resultados nas variáveis precisa reavaliar todo seu projeto e implantação do BI principalmente em relação a variável funcionalidade, ela deve buscar obter o uso do programa de BI, pois é necessário para determinar os benefícios que ele pode trazer, assim como as ferramentas que precisam ser implantadas para ter mais visibilidade na busca por dados e informações. Nessa variável é preciso verificar os usuários que estão envolvidos, o que é possível melhorar para a percepção deles mudarem, introduzindo cursos, palestras sobre objetivos e estratégias que estão envolvidas pelo uso do BI evitando as dúvidas sobre se realmente os retornos são significativos para novos investimentos.

Na variável percepção nota-se que não tem uma padronização quanto a utilização de ferramentas de BI, assim não determinando corretamente o usuário para utilização dele, é necessário implantar ferramentas onde os usuários conseguem enxergar que os resultados serão alcançados através do ambiente de BI, aumentando as expectativas do utilizador, para isso também é necessário enxergar a cultura da empresa e o que deve ser desenvolvido para se obter valor na utilização do BI. Na variável estratégia e valor deve ser definidos objetivos que se alinham com as estratégias da empresa, aumentar a integração dos processos chaves, aumentar a perspectiva da visão que os utilizadores buscam do BI para o sucesso dele na empresa, o retorno precisa ser significativo e trazer expectativas positivas para a gestão dos negócios.

A variável Financiamento e investimentos também precisa ser analisada, os investimentos são obtidos somente se obter retorno e não houver riscos elevados, para isso as expectativas precisam melhorar e o BI deve ser enxergado como benefício para a empresa. Deve buscar investimentos para a implantação de sistemas e ferramentas que auxiliam no uso do BI e avaliar os projetos envolvendo a equipe de TI para o desenvolvimento integrado de toda

operação da empresa. Para obter um bom resultado e evoluir para o próximo nível a Empresa C precisa de todas essas ações em relação a aplicação do BI.

Conforme os resultados apresentados as empresas precisam avaliar o nível de maturidade para buscar melhorar seus processos voltados à aplicação. Neste contexto foi observado que as empresas devem buscar alinhar os projetos em BI, procurar por investimentos e avaliar a usabilidade do programa.

Por meio dos estudos correlatos percebe-se a necessidade de avaliar o nível de maturidade do BI procurando por um modelo que seja adequado para a organização, onde ele vai trazer um horizonte sobre quais as ações a serem tomadas para o desenvolvimento do BI nas empresas estudadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo avaliar o nível de maturidade nas organizações que utilizam o BI como recurso e qual sua importância na busca de soluções para tomada de decisões de uma organização.

A pesquisa sobre o nível de maturidade do BI é importante para entender como está o desenvolvimento da sua aplicação nas organizações estudadas. Por meio dos resultados que são obtidos na utilização do BI a empresa cria estratégias ao levantar dados e informações através das ferramentas e sistemas implantados.

O estudo foi importante para a identificação de como é implantado o BI e como toda a implantação envolve mudanças dentro da organização desde sua adoção e evolução

Através dos estudos sobre o BI e como ele é usado nas organizações conclui-se que para que ele seja benéfico na empresa é necessário que todos estejam envolvidos e cientes das mudanças, o que ele pode trazer de retorno e qual seu verdadeiro significado.

O estudo permitiu identificar que ao implantar o BI na empresa é preciso medir o seu nível de maturidade, como está se desenvolvendo e sua aceitação diante os usuários.

Com base nos resultados obtidos conclui-se que o BI para ser desenvolvido e praticado na organização precisa de um engajamento de todos, pois ele busca entregar soluções para criar objetivos e estratégias de negócios.

Os projetos do BI devem ser bem planejados e desenvolvidos, pois foi identificado que os investimentos e financiamento na parte de sistemas e ferramentas ainda são um ponto em que as empresas estudadas precisam avaliar, deixando esse tipo de projeto para depois por não ser identificado nenhum retorno significativo.

Por meio dessas conclusões percebe-se que a parte de usuário, projetos e finanças precisam ser avaliadas pela empresa ao implantar algum programa, sistemas ou ferramentas. Por meio do modelo de avaliação de maturidade aplicado é possível identificar quais as falhas e as ações que são necessárias para melhorar a usabilidade do programa a ser implementado.

O estudo apresentou algumas dificuldades para obter retorno das empresas selecionadas para participarem da pesquisa, poucos responderam ao questionário, muitos não retornaram por motivos de sigilo de informações ou políticas da empresa e houve a demora pelas respostas dos respondentes, precisando entrar em contato várias vezes para que retornassem. Outra questão foi o questionário que foi proposto por Côrte-Real (2010), algumas perguntas são de difícil entendimento, outras não faz sentido dependendo da área de atuação do respondente. A pontuação definida pelo autor também ficou confusa, principalmente ao determinar as

pontuações para encontrar o nível por variável que a empresa estudada se encontra. Outra queixa dos respondentes foi a quantidade de questões e módulos para responder deixando o questionário extenso e também o que se destaca no trabalho é o tamanho da amostra obtida na pesquisa, não permitindo generalizar os resultados.

Após as conclusões sugere-se dar continuidade aos estudos abrangendo outras áreas de negócio, e tipos de organização. Também é importante rever o questionário, fazendo algumas alterações nas perguntas deixando mais simples para os respondentes, criar um outro modelo de questionário que possa medir o nível de maturidade por setor, tipos de negócios, empresas, de acordo com sistemas ou ferramentas adotadas ou até mesmo um questionário voltado para experiência do usuário.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P. F.; ABREU, A. F. **Sistemas de informações gerenciais: uma abordagem orientada à gestão empresarial**. São Paulo: Atlas, 2002.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação?. **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, 2013.
- BARBIERI, C. BI – **Business Intelligence: Modelagem e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- CALANDRINO, L. A. B.; LOBATO, A.; MELO, A. A Influência do Business Intelligence em Empresa de Comércio Exterior na Tomada de Decisão Estratégica. **Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação da Faculdade Estácio do Pará**, v. 2, n. 3, p. 22-28, 2019.
- CALDEIRA, C. P.; LOPES, A. Aplicação de Técnicas de Business Intelligence a Base de Dados Prosopográficas. **Repositório Universidade de Évora**, [S. l.], p. 4967-4979, jul. 2018.
- CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégia Competitiva Dos Conceitos à Implementação**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010. 227p.
- COLAUTO, R. D.; GONÇALVES C. M.; BEUREN, I. M.; DOS SANTOS, N.. Os fatores críticos de sucesso como suporte ao sistema de inteligência competitiva: o caso de uma empresa brasileira. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 5, n. 2, p. 120-146, 2004.
- CÔRTE-REAL, N. **Avaliação da maturidade da business intelligence nas organizações**. Dissertação (Mestrado em Estatística e Gestão de Informação) - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa, 2010.
- DE PAIVA RODRIGUES, R.; DOMINGOS, J. C. Avaliação do Nível de Maturidade em BI: um Estudo Multicasos. In: **CLAV 2017**. 2017.
- DIAS, D. S. Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. **RAC**, v.4, n.2, p. 51-66, maio/agosto 2000.
- DOS SANTOS, P. C.; DE SOUZA PRADO, M. Business Intelligence: Um estudo sobre o nível de maturidade em empresas de confecções de lingerie. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 12, n. 2, p. 394-400, 2014.
- EUFRÁSIO, M. A. P. As transformações no mundo do trabalho frente a globalização. **Revista Labor**, v. 1, n. 5, p. 190-209, 2011.
- FERREIRA, Luciene Braz; RAMOS, Anália Saraiva Martins. Tecnologia da informação: commodity ou ferramenta estratégica?. **JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 2, n. 1, p. 69-79, 2005.
- HARMATIUK DA SILVA, L. J.; COELHO, T. R. **O uso das ferramentas de BI sob o ponto de vista dos profissionais de TI e de Negócio**. ISLA 2020 Proceedings. 27. 2020.

JAMIL, G. L. Business Intelligence informações para a inteligência nos negócios. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 1, n. 1, 2000.

LONDERO, D. A GLOBALIZAÇÃO E A NOVA CIDADANIA. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, RS, v. 2, n. 3, dez. 2007. ISSN 1981-3694.

LOPES, A. B. P. **Aplicação de técnicas de business intelligence a base de dados prosopográficas**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora, 2017.

LUCAS, A.; CAFÉ, L. M. A.; VIERA, A. F. G. Inteligência de negócios e inteligência competitiva na ciência da informação brasileira: contribuições para uma análise terminológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 2, p. 168-187, 2016.

LUCAS, A.; VIERA, A. F. G.; VIANNA, W. B. Inteligência de negócios e sua condição epistemológica na ciência da informação. **Informação & Informação**, v. 23, n. 1, p. 253-270, 2018.

MENEZES, E. M. Inteligência competitiva: uma revisão de literatura. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 3, n. 2, p. 103-130, 2005.

MORAES, M.; SALES, J. D. A.; DACORSO, A. Uma proposta de modelo conceitual para pesquisas em sistemas de informação e inovação em serviços. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 4, n. 1, p. 543-559, 2014.

MOTTA, R. A busca da competitividade nas empresas. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 12-16, 1995.

O'BRIEN, J. A. **Sistema de informação: e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2002.

O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação**. 15. ed. São Paulo: Editora AMGH, 2013. 620 p.

PASTORI, E. **Nível de maturidade em business intelligence**. Monografia (MBA Controladoria e Finanças) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, p. 50. 2012.

PETRINI, M.; FREITAS, M. T.; POZZEBON, M. Inteligência de negócios ou inteligência competitiva? Noivo Neurótico, Noiva Nervosa. **ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**, v. 30, 2006.

PORTER, M. E. O que é estratégia. **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, p. 61-78, 1996.

RAMOS, A. L.; ROSTIROLA, M.; GURA J. M.; PEDROSO, S. M. D.; CALLEGARI, N. M... Gestão de Qualidade Proporcionando Competitividade Organizacional. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 22, n. 35, p. 41-45, 2018.

REGINATO, L.; NASCIMENTO, A. Um estudo de caso envolvendo *Business Intelligence* como instrumento de apoio à controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18, n. spe, p. 69-83, 1 jun. 2007.

RODRIGUES, A.; BROERING, G.; DA FONSECA, R. L.; DE MATOS SILVA, L. R.. A CARACTERIZAÇÃO DA GLOBALIZAÇÃO E SUAS DIMENSÕES. **Synthesis-ISSN 1676-9805 SYNTHESIS-REVISTA DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNIFACVEST. Os Vários**, p. 51, 2020

RODRIGUES, E.; PINHEIRO, M. A. S. Tecnologia da informação e mudanças organizacionais. **Revista de Informática Aplicada**, v. 1, n. 2, 2010.

ROMAN, D. J.; PIANA, J.; PEREIRA, M. A. S.; LOZANO, L.; DE MELLO, N. R.; ERDMANN, R. H. Fatores de competitividade organizacional. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 9, n. 1, p. 27-46, 2012.

SAITO–EVANDRO, E. S.; LINS, R. Y. H. U. BUSINESS INTELLIGENCE COMO UMA FERRAMENTA DE GESTÃO BUSINESS INTELLIGENCE AS A MANAGEMENT TOOL, **Revista Científica do Unisalesiano**, São Paulo, v. 14, n. 7, p.116-128, 2016.

SANTOS, E. M. Aprisionamento tecnológico: novos desafios da gestão das estratégias organizacionais na era da informação. **REGE Revista de Gestão**, v. 8, n. 1, 2010.

SIPPERT, J. T.; SEIFERT, J. R. S.; PORCIUNCULA, L. A integração dos sistemas BI e ERP no processo gerencial de uma indústria de implementos agrícolas do noroeste do Rio Grande do Sul. **Revista GEDECON-Gestão e Desenvolvimento em Contexto**, v. 6, n. 1, p. 94-111, 2018.

TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. **Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009. 254 p.

VASCONCELOS, F. C.; BRITO, L. A. L. Vantagem competitiva: o construto e a métrica. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 2, p. 51-63, 2004.

VASCONCELOS, I.; MOTTA, F. C. P.; PINOCHET, L. H. C. Tecnologia, paradoxos organizacionais e gestão de pessoas. **Revista de administração de empresas**, v. 43, n. 2, p. 94-106, 2003.

ZANELLA, L. C. H. Metodologia de estudo e de pesquisa em administração. **Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC**, 2009.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia da pesquisa**. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011. 134 p.