

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
DEPARTAMENTO DE GESTÃO E NEGÓCIOS - GEN

MATEUS DA SILVA SOUZA

**O *Business Intelligence (BI)* como instrumento de apoio à
controladoria e aos processos decisórios no desempenho
econômico empresarial**

Taubaté – SP

2021

MATEUS DA SILVA SOUZA

**O *Business Intelligence (BI)* como instrumento de apoio à
controladoria e aos processos decisórios no desempenho
econômico empresarial**

Trabalho de Graduação, modalidade de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador (a): Prof. Dra. Marcela Barbosa de Moraes

Taubaté – SP

2021

**Ficha catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

S729b Souza, Mateus da Silva
O Business Intelligence (BI) como instrumento de apoio à
controladoria e aos processos decisórios no desempenho
econômico empresarial / Mateus da Silva Souza - 2021.
48f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Departamento
de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté, 2021.

Orientação: Profa. Dr. Marcela Barbosa de Moraes,
Departamento do orientador – Gestão e Negócios.

1. Controladoria. 2. Business Intelligence. 3.
Sistemas de informação gerencial. 4. Desempenho. I. Título.

351.81

MATEUS DA SILVA SOUZA

O Business Intelligence (BI) como instrumento de apoio à controladoria e aos processos decisórios no desempenho econômico empresarial

Trabalho de Graduação, modalidade de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador (a): Prof. Dra. Marcela Barbosa de Moraes

Data: _____

Resultado: _____

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dra. Marcela Barbosa de Moraes

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Prof. Ms. André Luiz Freitas Guimarães

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Ms. Júlio César Gonçalves

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Aos meus familiares e amigos pelo incentivo constante.

AGRADECIMENTOS

À professora e orientadora Marcela Barbosa de Moraes, pelo tempo dedicado, pela paciência e amizade demonstrada durante todo o curso.

Aos professores do curso de Ciências Econômicas da UNITAU, que contribuíram para minha formação e, também, pelo constante apoio, incentivo e críticas.

Ao meu pai Almir por toda ajuda e suporte durante toda minha trajetória na universidade, sem o apoio dele nada disso estaria se realizando, com certeza é responsável por boa parte do meu estímulo e determinação.

À minha mãe Romilda (*in memoriam*), que mesmo não estando presente nessa fase tão especial de minha vida, tenho certeza que ficaria muito orgulhosa, e também se hoje estou aqui, devo muito a ela.

À todos os familiares, amigos e colegas de turma pelo apoio, convivência e troca de conhecimentos obtidos ao longo do curso.

À todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho e para minha formação acadêmica.

"A menos que modifiquemos à nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo."

Albert Einstein

RESUMO

SOUZA, Mateus S. **O *Business Intelligence (BI)* como instrumento de apoio à controladoria e aos processos decisórios no desempenho econômico empresarial.**: 2021. 48-f. Trabalho de Graduação, modalidade Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do Certificado do Título de Bacharel em Ciências Econômicas do Departamento de Gestão de Negócios da Universidade de Taubaté, Taubaté.

Atualmente, a nova conjuntura do mercado mundial vive a ascensão da inovação tecnológica. Vivemos na era onde análises de dados e informações em tempo hábil e monitoramento de desempenho em tempo real, são fundamentais para os processos decisórios nas organizações. A concorrência nos diferentes mercados e o crescimento exponencial das necessidades de eficiência e agilidade dos tomadores de decisões, tornaram esses aspectos em agentes modificadores dos perfis comportamentais, sociais e culturais nas organizações. Para isso, essas organizações buscam meios de rupturas e inovações em diversos níveis, adotando mecanismos capazes de suprirem as necessidades de gerarem informações fundamentais e seguras, que possam proporcionar suporte às práticas da controladoria. E essa é a finalidade principal do que conhecemos hoje como BI. Com isso, esse trabalho buscou observar, descrever e discutir as contribuições dos métodos proveniente da tecnologia da informação para a controladoria em seus processos demandados e seus principais impactos no mundo corporativo. O estudo foi conduzido através da metodologia descritiva, evidenciando cenários subjetivos através da exploração de referências literárias e estudos realizados. Após as análises discutidas, concluiu-se que as técnicas proporcionadas pelo BI têm papel fundamental de apoio à controladoria e aos tomadores de decisões no âmbito de abastar informações seguras e ágeis aos processos decisórios, gerando maior competitividade e aumento da lucratividade.

Palavras-chave: Controladoria. Business Intelligence. Sistemas de Informação. Processos Decisórios. Desempenho Econômico.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição das Funções do <i>Controller</i>	28
Tabela 2 – Definição dos Métodos Analíticos.....	33
Tabela 3 – Definição dos Tipos de <i>Dashboards</i>	35
Tabela 4 – Etapas da Criação de um <i>Dashboard</i>	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dado x Informação x Conhecimento x Decisão.....	21
Figura 2 – Tecnologia da Informação dentro de sua Organização.....	22
Figura 3 – As Função da Controladoria.....	27
Figura 4 – Modelo de Ascensão Analítica.....	32
Figura 5 – As 7 Dimensões do Método Gestão 360°.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	Business Intelligence
BPM	Business Performance Management
DB	Dashboard
DM	Data Mining
DW	Data Warehouse
SI	Sistemas de Informações

SUMÁRIO

RESUMO	08
LISTA DE TABELAS	09
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
SUMÁRIO	12
1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema de Pesquisa.....	15
1.2 Objetivos do Trabalho.....	15
1.2.1 Objetivo Geral.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	16
1.3 Delimitação do Estudo.....	16
1.4 Relevância do Estudo.....	16
1.5 Metodologia.....	17
1.6 Organização do Trabalho.....	18
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 Dados.....	19
2.2 Informações.....	19
2.3 Sistemas de Informação (SI).....	21
2.4 <i>Business Intelligence</i>	22
2.5 Controladoria.....	24
2.5.1 Definindo Controladoria.....	25
2.5.2 <i>Controller</i>	27
2.6 Processos Decisórios.....	29
3. BUSINESS INTELLIGENCE: UM MODO PARA SUPERINTENDER INFORMAÇÕES	31
3.1 Breve histórico do conceito.....	31
3.2 <i>Analytics</i>	32
3.3 Análise de dados e apresentação através de DB.....	34
3.3.1 Principais tipos de DB.....	35
3.3.2 Etapas fundamentais na criação de DB.....	36
3.4 DB como instrumento de apoio para as organizações.....	37

4. CONTEXTO CONTEMPORÂNEO DA CONTROLADORIA NAS ORGANIZAÇÕES NA ERA DIGITAL.....	38
4.1 Planejar é fundamental aos negócios.....	38
4.2 Dados como ferramenta de trabalho da controladoria.....	39
4.3 Tomada de decisão baseada em dados e planejamento estratégico.....	40
5. DISCUSSÃO DA PESQUISA.....	41
5.1 Visão sistêmica do inter-relacionamento entre BI e controladoria e suas contribuições à vantagem competitiva e aumento da lucratividade.....	41
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o mundo moderno vive a ascensão da inovação tecnológica. Para com as organizações, essa ascensão não é um fato subjetivo.

A concorrência nos diferentes mercados, destacando, principalmente, as organizações de mesma segmentação e o crescimento exponencial das necessidades de eficiência e agilidade dos tomadores de decisões acerca do desempenho econômico empresarial, tornaram esses fatores em agentes geradores de modificações nos perfis comportamentais, sociais e culturais. Sobretudo, pode-se observar que esse conceito de inovação criou uma nova configuração de controladoria financeira.

Ao contrário do que se pode pensar a respeito da metodologia prática convencional da controladoria, ela também pode ser impactada pela era digital. A controladoria se torna digital com a incorporação massiva de tecnologias nos processos de agregação de dados e informações fornecidas pelas empresas e sua organização de acordo com a demanda desejada, proporcionando a construção de cenários visíveis aos tomadores de decisões a respeito da real situação financeira da empresa. Isto é, são agregados aos processos metodologias inteligentes e dispositivos digitais, ou seja, são agregados fatores como a própria internet e uma infinidade de tecnologias e *softwares* para aprimorar a capacidade analítica dos diferentes setores introduzidos nas empresas.

Com a filosofia de sobreviverem e se manterem competitivas nos mercados, as organizações buscam, constantemente, meios de rupturas e inovações em diversos níveis setoriais, adotando mecanismos capazes de suprirem suas necessidades de gerarem informações estruturadas e seguras, que possam proporcionar suporte aos processos decisórios.

“A difusão de tecnologias digitais tem permitido otimizar recursos, inovar processos e produtos, e melhorar a tomada de decisões, pois tem sido uma força motriz para ganhos de escala, escopo e velocidade na onda digital.” (OCDE¹, 2019).

Diante desse pressuposto, nota-se que as empresas têm se mostrado fortemente interessadas em ferramentas analíticas com o intuito de propagarem a competitividade - um dos principais fatores de anseio de uma eficiente administração empresarial. Dessa forma, fica evidente que um dos maiores agregados da administração empresarial é a gestão de informações em tempo hábil e real, pois esses compreendem um gigantesco leque de interesses.

¹ OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Sendo assim, através dessas necessidades, as empresas passaram a criar e utilizar metodologias capazes de proporcionarem gerenciamentos de processos e informações seguras em alta velocidade, uma das principais finalidades do que conhecemos hoje como BI.

Portanto, fica claro que, as vertentes dessa nova realidade não estão intimamente ligadas somente aos processos tecnológicos e de reinvenção. É visível a necessidade de entender que têm imensa influência sobre os meios da administração empresarial como um todo e, conseqüentemente, nas práticas de controladoria e como tomam suas decisões.

Em outras palavras, as metodologias e técnicas de BI estão mudando a forma que a organizações enxergam as oportunidades de negócios através da manipulação de dados por meios eficientes e o modo como eles se relacionam com as organizações e a nova realidade econômica.

1.1 Problema de Pesquisa

Diante do contexto abordado e dos fatos elucidados, deu-se a escolha do tema desse trabalho e a sua respectiva resposta diante do questionamento: Quais as contribuições significativas do inter-relacionamento do BI com a controladoria no desempenho econômico frente a vantagem competitividade e aumento da lucratividade empresarial?

1.2 Objetivos do Trabalho

O desenvolvimento do trabalho procurou alcançar os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo Geral

Discutir as contribuições das metodologias e técnicas de BI aplicadas à geração *insights* enquanto instrumento de apoio e seus impactos nas relações de controladoria e processos decisórios ante a nova realidade do mundo tecnológico, proporcionando uma melhor compreensão de como elas proporcionam caminhos eficientes e seguros aos tomadores de decisões no desempenho econômico empresarial.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar no estudo e discutir como as metodologias de BI tendem a agregar positivamente no processo de análise de informações gerenciais;
- b) Elucidar a importância dos dados e seu papel no processo decisório;
- c) Discutir quais os benefícios positivos que o uso do BI traz à prática de controladoria e aos processos decisórios;
- d) Apresentar uma correlação através da literatura e do desenvolvimento da pesquisa acerca de suas contribuições ao desenvolvimento econômico empresarial.

1.3 Delimitação do Estudo

Em um mundo com tamanha concorrência, as organizações devem assegurar a consistência de enxergar as oportunidades e de se posicionarem adequadamente frente aos novos sistemas de valores exigidos pelos mercados. Portanto, diante dessa nova configuração de mercado e da era da digitalização, desponta uma questão fundamental sobre o estudo da percepção quanto à necessidade de garantir o desempenho econômico efetivo das empresas através das práticas de controladoria e suas decisões. Isto é, o conhecimento e análise das métricas setoriais e o poder de influenciar positivamente a construção de recursos empresariais para o atingimento de pontos fundamentais e estratégicos sob a ótica do BI.

1.4 Relevância do Estudo

A grande relevância desse estudo dá-se pelo fato de que, com a ascensão da transformação digital, as organizações vêm sofrendo aperfeiçoamentos, tangenciando às inovações tecnológicas. Com forte influência da necessidade de se manterem competitivas nos mercados, essas entidades buscam por meios eficientes e ágeis nos processos decisórios através de novas técnicas e tecnologias. Sendo assim, o estudo sinaliza a importância de entender os novos métodos analíticos de dados, através do conjunto de BI para todas as vertentes e ramificações, tendo como fator principal as práticas de controladoria e os processos decisórios.

1.5 Metodologia

Para Gil (2017, p. 17):

Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo fornecer respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema. (GIL, 2017).

Sendo assim, o presente trabalho se caracteriza pelo objetivo de um estudo descritivo, com o propósito de descrever e discutir como as metodologias e técnicas de BI auxiliam a análise de dados, gerando *insights* que servem como meios de apoio eficientes e seguros à controladoria e os processos decisórios no desempenho econômico das empresas.

A pesquisa descritiva, conforme Gil (2017, p. 42):

Tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. São em grande número as pesquisas que podem ser classificadas como descritivas e a maioria das que são realizadas com objetivos profissionais provavelmente se enquadra nesta categoria. (GIL, 2017).

Com base no contexto do tema proposto pela pesquisa e através das informações obtidas, em referencial específico, as abordagens trazidas podem ser utilizadas simultaneamente para identificar aspectos subjetivos de modo espontâneo. Esse tipo de abordagem é manuseado quando se busca percepções e entendimentos sobre a origem geral de uma pauta, abrindo espaços para interpretações diversas.

1.6 Organização do Trabalho

O presente trabalho monográfico está estruturado em 6 (seis) capítulos, de forma que a estrutura das informações ofereça um perfeito entendimento de seu propósito.

No Capítulo 1, apresenta-se uma introdução abordando questões como dados e informações empresariais, controladoria, BI e processos decisórios no contexto da atualidade; ainda trata dos objetivos, bem como o objetivo geral e específicos; da relevância do tem; de sua delimitação de estudo; da metodologia e, por fim, a própria organização do documento.

O Capítulo 2, está suprido da fundamentação teórica que dá embasamento aos temas centrais do trabalho, definindo e conceituando questões que são apresentadas na introdução como: dados, informações, sistemas de informações, BI, controladoria e processos decisórios.

Nos Capítulos 3 e 4, estão apresentados e desenvolvidos os dois grandes enfoques do projeto de maneira abrangente, assim dando fundamentação ao teórico discorrido e resultados obtidos.

O Capítulo 5, são apresentadas as discussões gerais dos resultados obtidos, fazendo uma visão sistemática do inter-relacionados dos dois temas de enfoque deste projeto.

No Capítulo 6, são apresentadas as considerações finais do projeto, descrevendo as interfaces desenvolvidas e linhas de pesquisas interligadas com a temática abordada neste trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Dados

Oliveira (2013, p. 24) define que: “dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz à compreensão de determinado fato ou situação – o qual, dentro de um contexto, gera informações úteis.”

Ainda segundo o autor: “[...] o executivo deve obter o conhecimento com base no dado transformado, o que lhe propicia um processo dinâmico ou um elemento de ação. Essa situação dinâmica permite ao executivo posicionar-se diante de um problema ou de uma situação qualquer que a realidade da empresa lhe apresenta.” (OLIVEIRA, 2013, p. 24)

Para Rezende (2013), o dado é entendido como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que, tomado isoladamente, não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro.

Dados são fatos coletados e normalmente armazenados. Informação é o dado analisado e com algum significado. O conhecimento é a informação interpretada, entendida e aplicada para um fim. Sendo assim, esse dado pode estar em formato eletrônico ou não, o dado não eletrônico está normalmente impresso em papel, mas não necessariamente dessa forma. (AMARAL, 2016).

Dados e Informações são muitas vezes confundidos, pelo fato de que muitas pessoas acham que tem o mesmo significado. Mas, para melhor entendimento, os dados são tratados como matéria-prima para o processo do produto e a informação é o produto acabado. (O'BRIEN, 2010)

2.2 Informação

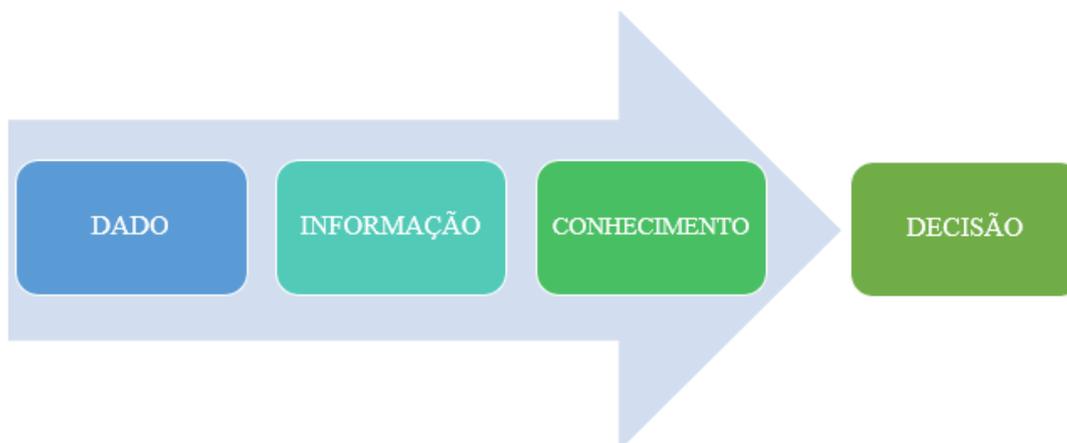
“Informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar uma decisão.” (REZENDE, 2013, p. 38). Audy, Andrade e Cidral (2005, p. 88) definem a informação como “uma coleção de fatos organizados de forma a possuir um valor adicional aos fatos em si. Em outras palavras, são dados concatenados, que passaram por um processo de transformação, cuja forma e conteúdo são apropriados para um uso específico.”

A informação não se limita a dados coletados; na verdade informação são dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto. Informação deve informar; enquanto os dados absolutamente não têm essa mesma missão. A informação deve ter limites, enquanto os dados podem ser ilimitados. Para que os dados se tornem úteis como informação a uma pessoa encarregada do processo decisório é preciso que sejam apresentados de tal forma que essa pessoa possa relacioná-los e atuar sobre eles. (MACGREE E PRUSAK, 2002).

Conforme Davis (1993), citado por Padoveze (2019, p. 21), “Informação é o dado que foi processado e armazenado de forma compreensível para seu receptor e que apresenta valor real ou percebido para suas decisões correntes ou prospectivas.” O autor ainda define que, para que uma informação seja considerada boa, ela deve preencher os seguintes requisitos:

Conteúdo;	Relatividade;
Precisão;	Exceção;
Atualidade;	Acionabilidade;
Frequência;	Flexibilidade;
Adequação à Decisão;	Motivação;
Valor Econômico;	Segmentação;
Relevância;	Consistência;
Entendimento;	Integração;
Confiabilidade;	Uniformidade de Critério;
Oportunidade;	Indicação de Causas;
Objetividade;	Volume;
Seletividade;	Generalidade etc.

Nesse contexto, é notório que os conceitos dados, informações e conhecimento, além de favorecerem a tomada de decisão (**Figura 1**), são fatores primordiais para a efetividade da gestão de informação e conhecimento nas organizações.

Figura 1 – Dado x Informação x Conhecimento x Decisão

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.3 Sistemas de Informação (SI)

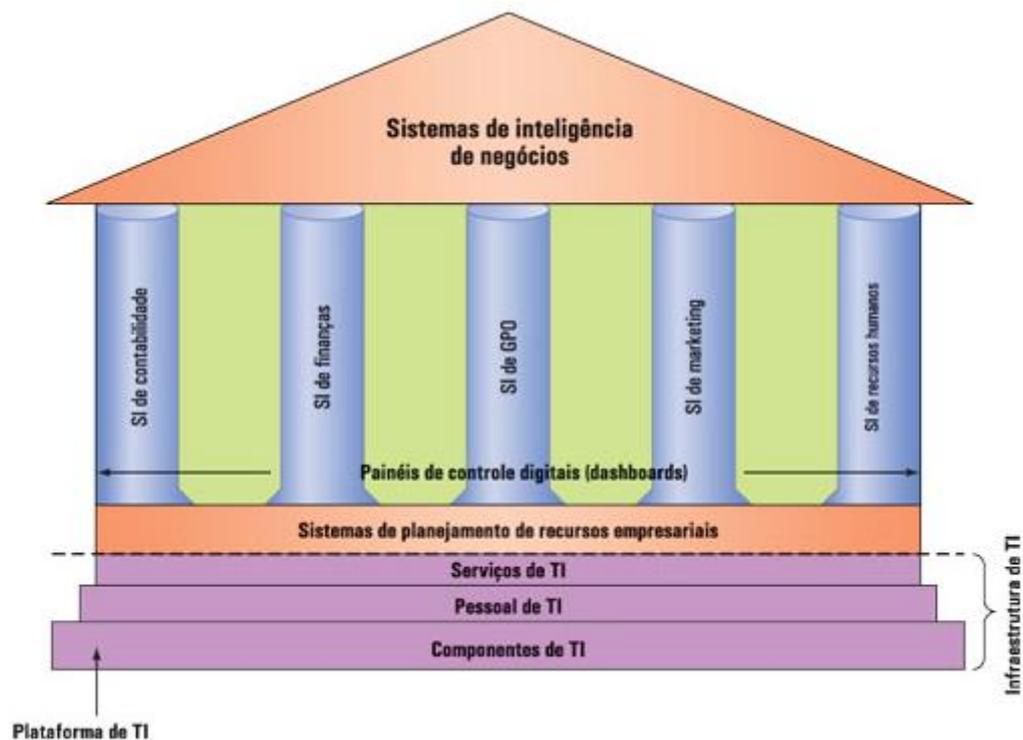
Inicialmente, para que se possa entender o conceito de BI, é preciso compreender em que contexto esse conceito encontra-se inserido, começando pelo SI. Que, segundo Oliveira (2013, p. 25), “é o processo de transformação de dados em informações. E, quando esse processo está voltado para a geração de informações que são necessárias e utilizadas no processo decisório da empresa, diz-se que esse é um sistema de informações gerenciais.”

Define-se sistema como um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo. Como uma resultante do enfoque sistêmico, o todo deve ser mais que a soma das partes. No ambiente empresarial, esta resultante tem sido denominada de sinergia, que significa que a ação conjunta de diversos componentes sistêmicos ou entidades podem obter desempenho melhor do que aquele possível de se obter isoladamente. (PADOVEZE, 2009).

Segundo Prado e Souza (2014, p. 5), “um SI pode ser entendido como um conjunto inter-relacionado de partes ou elementos que coleta, processa, armazena e distribui informações, de forma organizada e coordenada, para apoiar a tomada de decisões.” O propósito dos SI, afirmam Cegielski e Rainer (2016, p. 12), “tem sido definido como obter a informação correta para as pessoas certas, no tempo certo, na quantidade certa e no formato certo.”

Os autores Cegielski e Rainer (2016, p. 15) ilustram como esses componentes estão integrados para formar a grande variedade de sistemas de informação dentro de uma organização, conforme (**Figura 2**):

Figura 2 – Tecnologia da informação dentro de sua organização



Fonte: Cegielski e Rainer (2016)

O sistema de informação tem causado um efeito avassalador no mundo dos negócios, com redução de tempo de acesso à informação e transações, como consequência teve o surgimento de novas e grandes empresas focada na tecnologia de informação, trazendo ao mercado novos produtos e serviços, tornou-se a infraestrutura das atividades de negócios de forma fundamental para a estratégia de uma organização. (KUSUNOKI, 2008)

2.4 Business Intelligence

O BI ou Inteligência de Negócio, é o processo através do qual os utilizadores obtêm dados precisos e consistentes a partir do ambiente de armazenamento de dados organizacionais (data warehouses, data marts) (AAKER ET AL., 2009). Em uma visão administrativa, BI é tanto um processo como um produto, que é usado para obter informações úteis para ajudar as

organizações a sobreviver na economia mundial e prever o comportamento geral do ambiente de negócios (JOURDAN ET AL., 2008).

É um termo guarda-chuva que combina arquiteturas, ferramentas, bases de dados, ferramentas analíticas, aplicativos e metodologias. [...] O principal objetivo do BI é possibilitar acesso interativo a dados, permitir a manipulação de dados e oferecer a gestores empresariais e analistas a capacidade de conduzir análises apropriadas. Ao analisarem dados, situações e desempenhos históricos e atuais, os tomadores de decisões obtêm vislumbres valiosos que lhes permitem tomar decisões mais embasadas e melhores. O processo de BI baseia-se na transformação de dados em informações, depois em decisões e por fim em ações. (SHARDA, 2019)

Confirmando esse fato descrito pelo autor, a Know Solution² afirma: “o BI engloba uma ampla variedade de ferramentas, aplicativos e metodologias que possibilitam às organizações coletarem dados de sistemas internos e fontes externas, preparando-os para análise e desenvolvendo consultas em relação a eles.”

Esse conceito surgiu na década de 70, ainda que, na época, não se utilizasse o termo *business intelligence*, alguns produtos foram fornecidos para os analistas de negócios, porém exigiam programas exaustivos e intensos, e não apresentavam respostas em tempo hábil para a tomada de decisões, além de possuir alto custo de implantação. Com o surgimento dos bancos de dados relacionais, dos PC's e das interfaces gráficas, aliados ao aumento da complexidade dos negócios, surgiram os primeiros produtos direcionados aos analistas de negócios” (SERRA, 2002).

De forma amplificada, o BI pode ser entendido como a utilização de variadas fontes de informação para definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa. (BARBIERI, 2011). O termo BI representa a parte da aplicação ao usuário final, onde é realizado consultas, relatórios, painéis e outras tecnologias para fornecer informações que não estão disponíveis em métodos e programas tradicionais de negócios. (BIERE, 2010).

² Know Solution. **O que é Business Intelligence (BI)?** In Blog Know Solution. Disponível em: <<https://www.knowsolution.com.br/o-que-e-business-intelligence-bi/>>. Acesso em: 04 dez. 2021

Ainda nesse contexto, nessa concepção para Turban *et al.* (2009) o BI possui quatro grandes componentes:

- **Data Warehouse (DW)**³: Consiste nas fontes de dados que é a base da análise de negócios.
- **Análise de negócios**: Há muitas ferramentas de software que permitem aos usuários criarem relatórios e consultas sob demanda e realizarem análises de dados.
- **Data Mining (DM)**⁴: É uma classe de análise de informações, baseada em bancos de dados, a qual procura padrões ocultos em uma coleção de dados que podem ser usados para prever comportamentos futuros.
- **Business Performance Management (BPM)**⁵: Trata-se de uma estrutura para definir, implementar e gerenciar a estratégia de negócios de uma empresa conectando objetivos a medidas factuais.

O objetivo maior das técnicas de BI é fornecer regras e técnicas para a formatação adequada da quantidade enorme de dados, visando transformá-los em depósitos estruturados de informações, independentemente das suas origens, dados os quais são vitais para tomadas de decisões estratégicas. (BARBIERI, 2011).

2.5 Controladoria

Após o recorrido sobre o universo dos dados e informações, com ênfase em conceitualizar o BI, faz-se necessário determo-nos no que seja a controladoria, suas premissas básicas e fundamentos, um dos pilares deste trabalho.

Controladoria, um departamento criado no exterior e trazido pelas multinacionais para o Brasil, é reconhecidamente um órgão de importância capital para a sobrevivência, crescimento e consolidação das empresas. Figura, geralmente, como um departamento de assessoria à alta administração nos organogramas das grandes organizações. (MORANTE; JORGE, 2008)

³ *Data Warehouse*. Em português: Armazém de Dados

⁴ *Data Mining*. Em português: Mineração de Dados

⁵ *Business Performance Management*. Em português: Gestão de Desempenho Empresarial

2.5.1 Definindo Controladoria

Controladoria pode ser definida por meio de dois vértices: o primeiro, que a caracteriza como um ramo do conhecimento, responsável por todo o embasamento conceitual; e o segundo, que a trata como um órgão administrativo, que responde pela disseminação do conhecimento, modelagem e implantação de sistemas de informações. (ALMEIDA; PARISI; PEREIRA, 1999).

Para Oliveira, Perez e Silva (2015, p. 5), “pode-se entender controladoria como o departamento responsável pelo projeto, elaboração, implementação e manutenção do sistema integrado de informações operacionais, financeiras e contábeis de determinada entidade, com ou sem finalidades lucrativas, sendo considerada por muitos autores como o atual estágio evolutivo da Contabilidade.”

A ideia de controladoria tem função de promover a eficácia dessas decisões, monitorando a execução dos objetos estabelecidos, investigando e diagnosticando as razões para a ocorrência de eventuais desvios entre os resultados alcançados e os esperados, indicando as correções de rumo, quando necessários e, principalmente, suavizando para os gestores a imponderabilidade das variáveis econômicas, através do provimento de informações sobre operações passadas e presentes e de sua adequada comunicação, de forma a sustentar a integridade do processo decisório, além de opinar o processo de decisão, através de sistemas de informação que possibilitam o controle operacional, visando ao monitoramento das atividades da empresa (NASCIMENTO, REGINATTO, 2010).

A controladoria se baseia em princípios, procedimentos e métodos oriundos de outras áreas do conhecimento, tais como contabilidade, administração, planejamento estratégico, economia, estatística, psicologia e sistemas. Ao colher subsídios de outras áreas de conhecimento para desempenhar as funções que lhe são atribuídas, a controladoria pode estabelecer as bases teóricas necessárias à sua atuação na organização. (PELEIAS, 2002).

A determinação exata das funções da controladoria é uma tarefa quase impossível, considerando as várias atividades desempenhadas por esse departamento. Essas tarefas têm dependência direta do tamanho da entidade, da sua forma constitutiva e de vários outros fatores

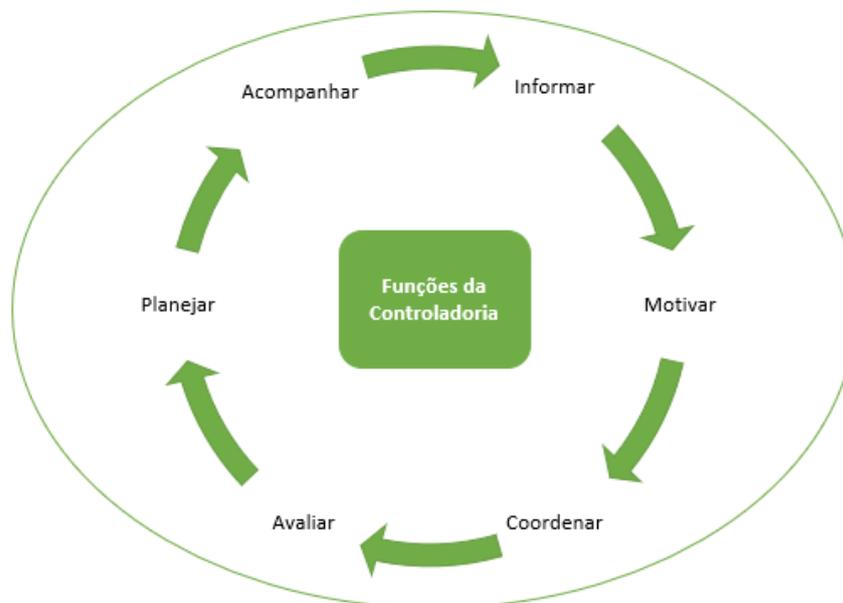
que, direta ou indiretamente, impactam nas funções de controladoria (SCHMIDT, SANTOS; MARTINS, 2014).

Kanitz (1976, p. 5-6) relaciona algumas das principais atividades às principais funções da Controladoria, resumidas da seguinte maneira:

- a) Informação:** compreende o sistema contábil-financeiro da empresa;
- b) Motivação:** refere-se aos efeitos dos sistemas de controle sobre o comportamento das pessoas diretamente atingidas;
- c) Coordenação:** visa a centralizar as informações com a vista à aceitação de planos sob o ponto de vista econômico e à assessoria da direção da empresa, não somente alertando para situações;
- d) Avaliação:** interpreta fatos, informações, relatórios, avaliando os resultados por área de responsabilidade, por processo, por atividade, etc.;
- e) Planejamento:** de forma a determinar se os planos são consistentes ou viáveis, se não aceitos e coordenados e se realmente poderão servir de base para uma avaliação posterior;
- f) Acompanhamento:** verifica e controla a evolução e o desempenho dos planos traçados a fim de corrigir falhas ou de revisar tais planos.

Neste contexto, a área de controladoria tem a função de promover a eficácia dessas decisões, monitorando a execução dos objetivos estabelecidos, investigando e diagnosticando as razões para a ocorrência de eventuais desvios entre os resultados alcançados e os esperados, indicando as correções de rumo, quando necessárias, e, principalmente, suavizando as imponderabilidades das variáveis econômicas, através do provimento de informações sobre operações passadas e presentes e de sua adequada comunicação aos gestores, de forma a sustentar a integridade do processo decisório. (NASCIMENTO; REGINATO, 2013).

Figura 3 – As Funções da Controladoria



Fonte: Adaptado de Kanitz (1976)

2.5.2 Controller

Os modernos conceitos de controladoria indicam que o *controller* desempenha a sua função de controle de uma maneira muito especial, isto é, ao reportar e interpretar dados relevantes, ele exerce uma força ou influência que induz os gerentes a tomarem decisões lógicas e consistentes com os objetivos da empresa. (HORNGREN, 1985).

Quanto as suas funções, para Padoveze (2003), o *controller* pode e deve exercer influência junto aos demais gestores e o faz pelo conhecimento da ciência da gestão econômica. Em outras palavras, o conhecimento da empresa como um todo e o conjunto dos planos de ação, associados ao conhecimento científico da administração, permitem ao profissional de controladoria exercer um papel influenciador.

O *controller* deve ser capaz de exercer as seguintes atividades: fornecer informações; entender operações; comunicar claramente; analisar a informação; fornecer projeções; fornecer informação tempestiva; acompanhar os problemas; ganhar confiança; ser justo e imparcial e fornecer informação de custo eficaz (ROEHL-ANDERSON; BRAGG, 1996).

Seguindo a mesma linha de pensamento de Kanitz sobre as funções da Controladoria, Roehl-Anderson e Bragg (1996) afirmam que o *controller* possuem com quatro funções distintas: planejamento, organização, direcionamento e mensuração. Partindo desse ponto, identifica-se essas funções da seguinte maneira (**Tabela 1**):

Tabela 1 – Descrição das Funções do Controller

Função	Descrição
Planejamento	Gerenciamento de etapas do processo de gestão, de forma interativa, com avaliações contínuas para verificar as mudanças dos indicadores de recursos, do próprio negócio e das ações dos concorrentes. Também é responsável pelo teste de racionalidade dos componentes do planejamento, como, por exemplo, verificar se o que está previsto para a produção está dentro da sua capacidade ou se as metas de vendas estabelecidas por vendedor são alcançáveis entre outros aspectos.
Organização	É basicamente a implementação das decisões tomadas na fase do planejamento, definidas, claro, pela alta gestão. Requer a fixação das responsabilidades e das linhas de autoridade, com vistas à execução das tarefas. A organização implica coordenação dos trabalhos, desempenho de tarefas e responsabilização por elas.
Direcionamento	Para que tudo ocorra como planejado, o <i>controller</i> deve direcionar o pessoal para que atue de forma sincronizada com os equipamentos e materiais necessários, para isso, é fundamental a comunicação entre as etapas que compõem todo o processo interativo de produção ou de venda.
Mensuração	O estabelecimento de padrões surge como um ponto principal a ser alcançado dentre essas atribuições, implica, basicamente no desenvolvimento de sistemas para analisar os resultados previstos dos realizados, e por meio de interpretação lógica, comparar com os padrões pré-estabelecidos, descobrindo se o processo está dentro do esperado pela gestão.

Fonte: Criado pelo Autor

Portanto:

Controller trata-se de um profissional generalista, por unir experiência nas áreas, financeiras, contábil e administrativa, e por ser também o responsável pelo planejamento de curto e longo prazo da empresa, para isso o controller precisa conhecer com grande profundidade a legislação tributária, em virtude de suas responsabilidades quanto à eficácia e eficiência nesse gerenciamento. (OLIVEIRA, PEREZ JR, SILVA, 2010)

2.6 Processos Decisórios

É evidente que toda organização é um sistema formado e que necessita de decisões, onde todos os agentes inseridos estão fazendo suas escolhas. Assim:

A organização é um sistema de decisões em que cada pessoa participa consciente e racionalmente, escolhendo e decidindo entre alternativas mais ou menos racionais que são apresentadas de acordo com sua personalidade, motivações e atitudes. Os processos de percepção das situações e o raciocínio são básicos para a explicação do comportamento humano nas organizações: o que uma pessoa aprecia e deseja influencia o que se vê e interpreta, assim como o que se vê e interpreta influencia o que aprecia e deseja. Em outros termos, a pessoa decide em função de sua percepção das situações. Em resumo, as pessoas são processadores de informação, criadoras de opinião e tomadoras de decisão. (CHIAVENATO, 2003).

Para Robbins (2010), a tomada de decisão ocorre em reação a um problema. Um problema existe quando se verifica uma discrepância entre o estado atual das coisas e seu estado desejável. Complementando a ideia, Chiavenato (2003) ressalta que toda decisão envolve seis elementos:

- 1) **O tomador de decisão:** é a pessoa que faz uma escolha ou opção entre várias alternativas futuras de ação;
- 2) **Os objetivos:** são o que o tomador de decisão pretende alcançar com suas ações.

- 3) **As preferências:** são os critérios que o tomador de decisão usa para fazer sua escolha;
- 4) **A estratégia:** é o curso de ação que o tomador de decisão escolhe para atingir seus objetivos dependendo dos recursos que pode dispor;
- 5) **A situação:** são os aspectos do ambiente que envolve o tomador de decisão, alguns deles fora do seu controle, conhecimento ou compreensão e que afetam sua escolha;
- 6) **O resultado:** é a consequência ou resultado de uma estratégia.

E é composta por sete etapas, que norteiam todo o processo:

- 1) Percepção da situação que envolve algum problema;
- 2) Análise e definições do problema;
- 3) Definição dos objetivos;
- 4) Procura de alternativas de solução ou de cursos de ação;
- 5) Escolha da alternativa mais adequada ao alcance dos objetivos;
- 6) Avaliação e comparação das alternativas;
- 7) Implementação da alternativa escolhida.

Decisões são escolhas que as pessoas fazem para enfrentar problemas e aproveitar oportunidades (DATNOW, 2014). Os problemas e as situações variam muito em termos de natureza, urgência, impacto sobre as organizações e outros fatores. Por isso, as decisões podem ser classificadas de diferentes maneiras. A classificação das decisões de acordo com as situações a que se aplicam permite aos gerentes definir quanta energia e tempo dedicar a cada uma delas (BERRY e LINOFF, 2004)

3. BUSINESS INTELLIGENCE: UM MODO PARA SUPERINTENDER INFORMAÇÕES

Como visto anteriormente, o BI é um conjunto de conceitos e técnicas – além de ferramentas de suporte - que, concomitantemente, têm o papel fundamental de facilitar o processo de transformação de dados brutos das organizações em conteúdos qualitativos.

Em outras palavras, essa metodologia é fundamental para análises de dados e tomadas de decisões, baseando-se em informações coletadas e apresentadas a partir de sistemas visuais.

Contudo, para entender melhor o processo de evolução e aplicações desse conceito, faz-se necessário apresentar informações baseadas em observações e referenciais fundamentados, como se pode identificar nos tópicos abaixo.

3.1 Breve histórico do conceito

Não há uma data definida para o “nascimento” do BI. Contudo, esse termo apareceu pela primeira vez na literatura no trabalho de 1865 escrito por Richard Miller Devens, ‘*Cyclopaedia of Commercial and Business Anecdotes*.’⁶ Devens utilizou esse conceito para descrever a história de um banqueiro, Sir Henry Furnese, e de como ele foi capaz de lucrar com informações obtidas do ambiente reunindo-as e agindo antes de seus concorrentes, trata-se da premissa pura do BI, embora esse conceito não fosse aplicado da mesma forma como conhecemos hoje.

Posteriormente, através de um artigo escrito pelo cientista da computação da IBM⁷, Hans Peter Luhn, intitulado de ‘*A Business Intelligence System*’⁸, em 1958, descrevendo o potencial de unificar o BI por meio do uso da tecnologia, que esse conceito foi reconhecido, ganhando força. Seu trabalho fez mais que expandir as possibilidades de um conceito.

Conforme as tecnologias foram avançando e, através da contribuição do artigo publicado por Luhn, o universo do BI também foi evoluindo. Nas últimas décadas, esse termo passou a ser atrelado ao gerenciamento de dados estruturados, na geração de *insights* acerca das informações das organizações e nas tomadas de decisões eficientes em tempo hábil.

⁶ ‘*Cyclopaedia of Commercial and Business Anecdotes*.’ Em português: Enciclopédia de Anedotas Comerciais e de Negócios.

⁷ IBM. International Business Machines Corporation.

⁸ ‘*A Business Intelligence System*.’ Em português: Um Sistema de Inteligência de Negócios.

Há pouco tempo, o termo *Analytics*⁹ foi introduzido ao universo dos dados e passou a ser atrelada de forma interpermutável ao BI.

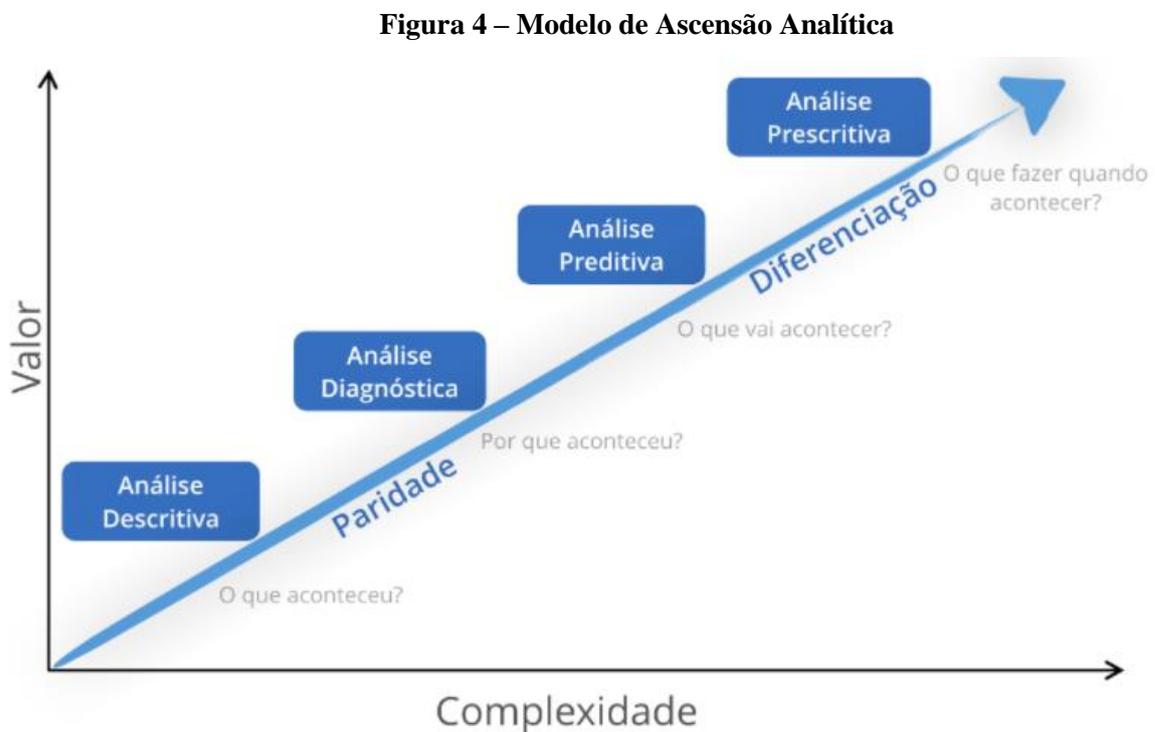
3.2 Analytics

O *Analytics*, por sua vez, possui uma gama de estudos vasta e pluridimensional, envolvendo áreas como a matemática e a estatística, para encontrar modelos relevantes em quantidades finitas de dados.

As ferramentas do *Analytics* possuem caráter de monitorar e gerenciar dados, que podem servir como *insights* para tomadas de decisões mais assertivas.

Diariamente, os tomadores de decisões passam por diferentes situações como definir qual tipo de análise de dados é mais adequada para cada situação, por exemplo. Para isso, é preciso ter ciência de como cada tipo de análise funciona.

Gartner ilustra diferentes níveis de *Analytics* em seu modelo de ascensão analítica, conforme abaixo (**Figura 4**):



Fonte: Gartner

⁹ *Analytics*. Em português: Inteligência Analítica

Para melhor definição de cada nível do modelo de Gartner, é preciso descrever os pontos relevantes conforme ilustração. Com isso, temos (**Tabela 2**):

Tabela 2 – Definição dos Métodos Analíticos

Métodos	Questionamento	Definição
Análise Descritiva	O que aconteceu?	Primeiro nível de avaliação a ser realizado. Esse tipo de análise tem por finalidade a exploração do cenário organizacional e/ou da situação, por meio de ferramentas.
Análise Diagnóstica	Por que aconteceu?	Segundo nível de avaliação a ser realizado. Esse tipo de análise tem por finalidade não apenas a compreensão do cenário, mas o motivo dele estar configurado de tal maneira.
Análise Preditiva	O que vai acontecer?	Período de apuração diferente das análises anteriores. Esse tipo de análise tem por finalidade verificar a possibilidade de tal cenário acontecer, de modo a prever e se preparar para o futuro.
Análise Prescritiva	O que fazer quando acontecer?	Nível final de avaliação. Nesse tipo de análise, é preciso que os outros níveis tenham acontecido. Após as informações obtidas das outras análises, fica disponível a possibilidade de definir um plano de ação para um cenário determinado.

Fonte: Criado pelo Autor

Um dado isolado pode não ter valor significativo para uma possível análise de cenário. Sendo assim, quando somado a outros dados e analisados conforme a sistematização do modelo proposto por Gartner, ganham uma vasta potência de conhecimentos determinantes.

Assim, após a obtenção de todas as informações trazidas pelas análises, os dados se transformam em *insights*, trazendo consigo soluções para possíveis cenários e para que os tomadores de decisões obtenham explicações.

3.3 Análise de dados e apresentação através de dashboards

Para que se obtenha êxito dos diversos setores inseridos dentro das organizações quanto aos negócios, é necessário que se tenha um traçamento específico de onde quer chegar e quais as técnicas a serem utilizadas como apoio.

Sendo assim, com a nova configuração da era digital, a avalanche de dados e informações proporcionadas ganharam novos contornos, tornando-se fatores imprescindíveis ao planejamento estratégico das empresas. Desse modo, faz-se necessário a prática de manusear e analisar esses dados de maneira a desenvolver informações eficientes.

A análise de dados é um processo de verificação de todas as informações, processos e indicadores relativos a uma determinada área ou assunto. Por meio dela se faz um exame ou um estudo detalhado sobre algo. Esse procedimento é como uma espécie de conhecimento do terreno, para ter noção de suas características, peculiaridades, demandas, problemas, necessidades etc. (TOCCATO¹⁰, 2017)

De modo geral, entende-se por análise de dados a imposição do raciocínio crítico a um conjunto de dados na obtenção conhecimento.

Com base nisso, é notório que as empresas que trabalham com base em dados abertos enfrentam desafios, como permitir que os diferentes setores podem gerenciar a evolução dos resultados de acordo com o traçamento definido para garantir a eficiência da tomada de decisões, por exemplo.

Entretanto, com a gigantesca quantidade de dados e informações geradas diariamente, pode dificultar a análise empresarial e, conseqüentemente, a efetividade das decisões. Para isso, o uso de DB tem sido ferramenta primordial para evitar as dificuldades e possíveis erros de análises.

O DB ou painel de desempenho, é um instrumento que permite fazer uma demonstração visual de informações institucionais que foram monitoradas e consolidadas, para auxiliar os gestores na tomada de decisão. Também pode

¹⁰ Toccato Tecnologia. **Saiba qual é a relevância da análise de dados para sua estratégia.** In Blog Toccato, 27 de set. de 2017. Disponível em: <<https://toccato.com.br/blog/saiba-qual-e-a-relevancia-da-analise-de-dados-para-sua-estrategia>>. Acesso em: 10 out. 2021

ser comparado a um painel de aeronave utilizado pelos pilotos para ajudá-los a navegar e monitorar os dados de forma que as informações sejam fáceis para avaliar e destaque para aquelas de maior prioridade. (BUTTIGIEG et al., 2017).

Para entender melhor o funcionamento de um DB e como garante informações gráficas, serão conceituadas os tipos e etapas nos tópicos seguintes.

3.3.1 Principais tipos de DB

Como verificado no tópico anterior, um DB é um recurso fundamental ao gerenciamento estratégico das organizações. Contudo, o que de fato impacta a assertividade do seu funcionamento é o entendimento sobre o traçamento definido acerca do negócio ao qual serão desenvolvidos os painéis.

Para isso, com o entendimento concretizado, deve-se escolher qual o principal tipo de dashboard suprirá as necessidades informacionais. São basicamente 3 diferentes tipos de DB de gerenciamento de dados: os operacionais, os táticos e os estratégicos, detalhados na tabela abaixo (**Tabela 3**):

Tabela 3 – Definição dos Tipos de Dashboards

Tipo	Definição
Operacional	Esse tipo de dashboard está relacionado as métricas referentes às operações da empresa. Frequentemente utilizado por gestores e analistas a fim de monitorar o desempenho dos processos, ou seja, possibilitam a identificação possíveis erros e análises da performance naquele processo.
Tático	Esse tipo de dashboard está relacionado a análise departamental. As informações geradas por esse tipo servem de auxílio à tomada de decisão de médio prazo. Geralmente utilizados por responsáveis de cargos gerenciais.
Estratégico	Esse tipo de dashboard é voltado ao nível de diretoria. As informações geradas auxiliam no processo de tomada de decisões de longo prazo.

Fonte: Criado pelo Autor

3.3.2 Etapas fundamentais na criação de DB

Layer UP¹¹ afirma que, de maneira geral, “as atividades possíveis dentro das plataformas de DB estão apoiadas em três pilares: conectar, visualizar e compartilhar os dados.”

Assim, detalhando da seguinte forma:

- 1) **Conectar:** Possuem conectores internos e de parceiros que possibilitam a conexão com dados de todos os tipos em plataformas diferentes;
- 2) **Visualizar:** A maneira com que os dados são exibidos é fundamental para que os *insights* venham à tona. Assim, essas ferramentas permitem a transformação dos dados em histórias atraentes com a criação rápida de gráficos e artes interativas;
- 3) **Compartilhar:** Com o relatório em mãos, é simples também o compartilhamento com outras equipes e a incorporação em páginas da web.

Para isso, visando praticar essas etapas, é necessário a criação do DB, com isso deve-se atender as seguintes etapas do processo de construção (**Tabela 4**):

Tabela 4 – Etapas da Criação de um *Dashboard*

Etapas	Atividades
Antes	Definir objetivo
	Definir tipo de DB
	Mapear as informações
	Definir personas
Durante	Importar os dados
	Conferir metodologia definida
	Criar esboço do painel
Depois	Definir permissões
	Analisar informações
	Fomentar discussões
	Tomar decisões

Fonte: Criado pelo Autor

¹¹ LAYER UP. **Transforme dashboards em insights: análise de dados aplicada.** In Blog Layer UP. São Paulo. Disponível em: <<https://www.layerup.com.br/dashboards-analise-de-dados/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

3.4 DB como instrumento de apoio para as organizações

Com base nas premissas anteriores acerca do conceito e criação de DB, pode-se elencar algumas das funcionalidades para organizações. Cada vez mais utilizado pelas corporações que necessitam de análises ágeis e precisão nos seus processos, tem-se por finalidade estratégica, algumas já descritas anteriormente, 4 principais pontos:

- 1) **Análise de dados:** tem por finalidade reunir dados relevantes de determinado setor. Através disso, é possível analisar os *insights* de maneira facilitada, uma vez que é composta de maneira visual por gráficos, números e tabelas;
- 2) **Tomada de decisão:** o propósito para a tomada de decisão é auxiliar na garantia do sucesso, uma vez que todos os agentes dos processos decisórios se baseiam em dados mais precisos, obtendo como resposta uma eficácia na assertividade das ações;
- 3) **Monitoramento em tempo real:** esse tipo de ação visa analisar se todos os pontos alinhados aos processos estão sendo praticados, ou seja, tem a finalidade de observar se estão retornando os resultados esperados e se de fato estão auxiliando no processo de atingir os seus objetivos estratégicos;
- 4) **Organização de informações:** as informações da base do *dashboard* são ajustadas, organizadas e atualizadas se maneira estratégica antes de serem compartilhadas aos departamentos. Assim, é possível fazer a detecção de riscos e tomar decisões preventivas.

Portanto, através dessa perspectiva, conclui-se que no processo de tomada de decisão e controle dos processos das organizações, os DB são fundamentais para auxiliarem os analistas e gestores. Uma vez que é perceptível a oportunidade de analisar os dados através de ferramentas, gerando *insights* estruturados.

4. CONTEXTO CONTEMPORÂNEO DA CONTROLADORIA NAS ORGANIZAÇÕES NA ERA DIGITAL

Traçar metas de um empreendimento é fundamental para garantir sua sobrevivência no mercado. Entretanto, é comum deparar-se com empresas que não possuem planejamento estratégico, além da inexistência de indicadores que possibilitem o gerenciamento dos resultados, o que acaba dificultando seu crescimento e, possivelmente, seu encerramento. Afinal, segundo dados do SEBRAE, 80% dos micros e pequenos negócios fecham as portas nos primeiros cinco anos. Em resumo, é evidente que falta uma cultura difundida de controladoria para muitos empresários, o que poderia ser menor com o conhecimento necessário.

Diante desse contexto, a controladoria surge como fator importantíssimo ao processo. Atualmente, para se destacar na nova conjuntura de mercado, uma empresa é obrigada a desenvolver um planejamento estratégico, atendendo as necessidades dos *stakeholders*¹². Para isso, criar um planejamento bem estruturado é importante para garantir decisões efetivas, visando resultados futuros. Com isso, pode-se confirmar que a controladoria é fator indispensável, pois sua missão é garantir boas tomadas de decisões, transparência das informações e fornecimento de dados mensuráveis.

Convém ressaltar que a implementação das práticas de controladoria deve ser aplicada de acordo com o contexto das organizações. Isso porque, quando essas práticas são implementadas em desacordo com essa realidade, estas podem não ser utilizadas ou não fornecerem as informações necessárias para as finalidades às quais foram concebidas (GUERREIRO; PEREIRA; REZENDE, 2006).

4.1 Planejar é fundamental aos negócios

O planejamento estratégico consiste em um processo utilizado na consolidação e crescimento de um negócio. Confirmando esse contexto, Angonese, Lavarda (2013) afirmam que, o planejamento organizacional estratégico é uma atividade de gestão organizacional.

¹² *Stakeholders*. Em português: Partes interessadas (indivíduos ou organizações).

Em síntese, a metodologia do planejamento estratégico é disseminada e veiculada em diversas empresas, com a finalidade de averiguar e gerenciar métricas que podem influenciar nas atividades gerenciais.

As organizações devem entender com atenção o que acontece em cada aspecto de suas operações, seu setor e seu ambiente de negócios e promover a capacidade de melhorar constantemente os processos quando necessários. Devem adiantar ou alterar a forma de estratégia a fim de permanecer à frente das crescentes pressões competitivas, ou seja, devem ser ágeis. (LEME FILHO, 2004).

No contexto da era digital, a precisão e a confiabilidade dos dados são asseguradas conforme utilização de metodologias inteligentes e eficazes, garantindo assim um bom desempenho do planejamento estratégico. Uma vez que as técnicas de BI garantem o atrelamento de dados, reunindo-os em um único lugar com o um objetivo específico. Assim, a própria análise de dados é capaz de orientar caminhos para a assertividade.

4.2 Dados como ferramenta de trabalho da controladoria

O conceito prático de dados já era usado pelos povos antigos. Segundo Primak (2008), analisar o comportamento das marés, os períodos chuvosos e de seca, a posição dos astros, eram formas de obter informações que seriam utilizadas para tomar decisões importantes.”

Nesse contexto, fica claro que os dados se tornaram um dos ativos mais fundamentais das organizações, independentemente de seu porte. A partir da coleta de dados, é possível tomar decisões, prever possíveis riscos, entender as necessidades dos *stakeholders* e etc.; em resumo, possibilita averiguar e apurar os resultados financeiros dos negócios. Partindo dessa premissa, é visível que as empresas têm percebido a importância de investir em métodos capazes de transformar dados em informações concisas.

Em outras palavras, com uma boa estratégia orientada para dados é possível que a empresa consiga entender como competir dentro do mercado e, conseqüentemente, criar vantagem sobre seu concorrente. No entanto, sem planejamento e visão estratégica do negócio, essa orientação para dados torna-se um empecilho para as decisões, em vez de estimular o sucesso e o crescimento.

A modernização das organizações, o alcance de seus objetivos de lucro, de produtividade, o seu nível de qualidade e de sua competitividade requerem um repensar da função da organização. (AGUIAR, 2002).

Assim, a controladoria tem papel fundamental nesse processo. Uma vez que ela fornece auxílio na otimização de tomada de decisões, aumentando a transparência acerca do negócio e fornecendo informações necessárias. Além disso, é ela quem integra todas as áreas da organização ao agrupar informações internas dos diversos setores e externas como dados de mercado, concorrência, situação política e econômica, por exemplo. Com isso, com embasamento nos dados obtidos, gestores e analistas são capazes de criar relatórios gerenciais e financeiros com o intuito de se ter um panorama atual da empresa e poder definir quais serão os passos seguintes.

4.3 Tomada de decisão baseada em dados e planejamento estratégico

Para Barbieri (2001), não basta prover indicadores de desempenho que refletem resultados já obtidos, mas sim prover informações estratégicas, criar novas ideias que resultem em ações de forma efetiva sobre os resultados futuros. Acrescentando a ideia do autor, em um passado remoto, as decisões eram realizadas na base do achismo de forma quase errônea, hoje são baseadas em dados que logo se transformam em *insights* visuais.

Decisões baseadas em dados se tornaram cultura dos gestores e das organizações, afinal esse tipo de prática pode elevar os níveis de assertividade do planejamento estratégico, proporcionando seu crescimento, competitividade e lucratividade. Evidentemente, os dados possuem a finalidade de valorizar decisões apoiadas em informação consistentes. Pois, esse tipo informacional inteligente torna o processo de decisão mais sistemático, eliminando a possibilidade de dependência de emoções.

5. DISCUSSÃO DA PESQUISA

Nessa seção foi concentrada a análise das informações teóricas e a discussão sobre os resultados obtidos.

5.1 Visão sistêmica do inter-relacionamento entre BI e controladoria e suas contribuições à vantagem competitiva e aumento da lucratividade

Pensando no processo de tomada de decisão no passado, no qual os gestores tomavam decisões baseadas no achismo, pode-se observar que a metodologia proporcionada pelo BI vem transformando a cultura organizacional. Afinal, conforme Silva (2020), “quando decisões são feitas com base em achismos e percepções individuais, as chances de que algo não saia como o planejado são muito maiores.”

Fundamentado no estudo, fica evidente que com o aumento da concorrência somado ao surgimento de novos mercados, são fatores importantíssimos deixar a cultura do achismo de lado e trabalhar com dados concretos para garantir uma posição estratégica e vantagem competitiva nessa nova conjuntura mercadológica.

No processo organizacional antigamente, os dados eram consolidados em grandes bancos de dados, servindo de fonte de informações para relatórios gerenciais, por ora não confiáveis em sua totalidade. Hoje, é evidente que o uso de BI não se limita apenas a consolidação de dados em bancos de dados, com ele é possível sistematizar, manipular e compartilhar os dados através de poderosas ferramentas de BI, gerando *insights* para tomada de decisões estratégicas.

Após os temas observados e estudados nos capítulos anteriores, pode-se elucidar que para as práticas de controladoria nas organizações, o uso do BI faz-se necessário em tempos de quantidades astronômicas de dados, pois, segundo o referencial teórico percorrido, essa técnica tem finalidade básica de prover dados de maneira a sustentar as tomadas de decisões fundamentadas e orientadas a resultados. Dessa forma, o BI é capaz de fornecer bases sólidas e confiáveis para garantir a confirmação dos resultados esperados.

Também, foi possível identificar nesse trabalho que, através do capítulo que descreve a respeito da controladoria na contemporaneidade, o gerenciamento de uma organização não se limita apenas ao controle de planejamento e execução de projetos. Ele também abrange metodologias de administração onde o poder de análise oferece projeções assertivas, garantindo

que as metas sejam cumpridas. Isso faz do BI peça fundamental para a criação de cenários analíticos, pois é imprescindível ao processo de alcance dos interesses empresariais de forma generalizada.

Assim, para tornar perceptível como essa metodologia se aplica na prática, pode-se destacar três grandes contribuições do BI na controladoria para melhor compreensão de sua importância no processo e desenvolvimento econômico da organização:

i. Gestão 360°: vista panorâmica do negócio

A gestão 360 graus tem como princípio uma palavra: integração. Essa estratégia permite que todas as áreas de uma empresa funcionem de forma complementar e contribuam de forma conjunta para o crescimento do negócio. (SILVA, 2020) Ainda por definição, o próprio autor complementa: “a gestão 360 graus é uma metodologia que tem como base uma visão panorâmica de um negócio, ou seja, como as partes individuais e cada equipe contribuem para a empresa como um todo.” (SILVA, 2020). Para melhor identificar quais partes individuais estão inseridas nesse contexto, a Corporate Gestão 360^{o13} ilustra as diferentes dimensões desse método de gestão, conforme abaixo (**Figura 5**):

Figura 5 – As 7 dimensões do método gestão 360°



Fonte: Corporate Gestão 360°

¹³ In Blog Corporate Gestão 360°. Disponível em: <<https://corporategestao360.com.br/>>. Acesso em: 05 dez. 2021

Com base na visão holística, uma visão panorâmica da organização é peça-chave no processo decisório, pois nota-se que ela permite um domínio abrangente sobre o desempenho de todos os setores e como os devidos resultados impactam na performance da empresa.

Evidentemente, através dos modelos de gerenciamentos traçados pelos *insights* desenvolvidos pelas ferramentas de BI, esse conceito de gestão 360° assemelha-se a um radar, conforme descrito pelo Runrun.it¹⁴ “[...] é como se fosse um radar em que você tem todos os movimentos ao seu alcance em tempo real e pode ver tudo que se aproxima ou foge da sua sintonia, como as entregas e os prazos dos projetos.” Em outras palavras, é possível ter uma visão panorâmica de todos os movimentos em tempo hábil, possibilitando a visão de tudo que se aproxima ou foge da sua inter-relação com as estratégias traçadas.

ii. Melhoria e eficiências dos processos organizacionais

Diante da dinâmica da gestão panorâmica, pode-se concluir que sua essência é pautada na análise da eficiência e melhoria dos processos. Explicando essa ideia pelo ponto de vista da melhoria, com essa dinâmica é possível averiguar antecipadamente e de maneira ágil os problemas e seus possíveis ajustes, proporcionando crescimento exponencial da empresa. Já pelo lado da eficiência, a gestão panorâmica possui maior controle das operações e essa visão ampla permite não somente identificar erros como também atitudes e estratégias para melhores soluções, resultando em ganho de eficiência para a empresa.

iii. Gerenciamento de riscos e controle de custos

Visando o cenário mercadológico atual, é possível notar que um objetivo em comum que as organizações possuem é o de controle de custos e o gerenciamento dos riscos. Contudo, não é incomum deparar-se com economias mal planejadas, que logo se tornam problemas, interferindo na qualidade da oferta de bens e serviços e possibilitando o risco de crescimento da empresa.

¹⁴ In Blog Runrun.it. **Gestão 360: conheça as vantagens integrar todas as áreas do negócio.** Disponível em: <<https://blog.runrun.it/gestao-360/>>. Acesso em: 05 dez. 2021

Com isso, é visível que para se fazer uma redução de custos de maneira assertiva é preciso ter um conhecimento da realidade do negócio, além de um planejamento bem estruturado, afastando os riscos organizacionais.

De modo geral, sem conhecimento de causa, reduzir custos torna-se um processo relativamente fácil, porém não é um método prático eficiente. Como descrito no capítulo anterior, é preciso ter um estudo sobre o negócio e um planejamento concreto. Para tanto, é fundamental saber quais as estratégias de redução de custos devem ser introduzidas, pois assim é possível manter-se rentável.

Reduzir custos e gerenciar os riscos com as técnicas de BI é efetivamente viável. Ao passo que adotando esse conceito, é possível utilizar menos recursos para garantir a manutenção da competitividade, realizar investimentos estratégicos e contornar ações ineficazes. No entanto, com o BI é possível promover ações em diversos setores para reduzir custos, já que ele é capaz de fazer análises gerais do negócio, o que proporciona o melhoramento dos processos.

Nesse sentido, como descrito anteriormente, em uma visão mais ampla, o BI reúne todos os dados e os transformam em *insights* sobre a organização, através de diferentes fontes, e possibilita a análise integrada dessas informações, identificando erros e meios de corrigi-los. Essas informações são de extrema importância, uma vez que constata exatamente como cada área da empresa deve agir.

Como consequência dos impactos anteriores, pode-se afirmar que o BI permite uma vantagem competitiva com relação aos concorrentes e um aumento expressivo da lucratividade - uma vez que, há possibilidade de se ter uma visão ampla e esmiuçada do negócio. Além da análise mercadológica, os tomadores de decisões possuem informações confiáveis para tomar decisões mais assertivas em tempo hábil. Essa vantagem competitiva é adquirida quando os processos de análises são estruturados de forma que as empresas consigam fazer o cruzamento de informações de maneira eficiente.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se nesse presente trabalho que, a tomada de decisões em uma empresa é fundamental ao processo de atingimento dos resultados traçados pelo planejamento estratégico. No entanto, esse processo não é garantido sem o apoio essencial que é feito pelas premissas da controladoria. Contudo, verificou-se que a controladoria do passado já não é mais suficiente de forma única e exclusiva. No atual mercado competitivo e o avanço exponencial da tecnologia, faz-se necessário o uso de metodologias capazes de suprirem as necessidades de forma ágil e confiável.

Sem dúvidas, nas últimas décadas, todo o mundo foi surpreendido com a quantidade de novas ferramentas e tecnologias que adentraram o nosso cotidiano, nos mais minuciosos detalhes e soluções.

Redefinição também pode ser levado em consideração quando falamos de era da transformação digital e da nova economia. Com o avanço da tecnologia, empresas dos mais diferentes mercados estão ficando cada vez mais ágeis e práticos. Levando em consideração o ativo informação – orientada a dados, torna-se fundamental e importante que as empresas deem atenção especial a esses recursos.

A realização desse trabalho deu-se de forma teórica e de caráter descritivo e observacional, no qual foi possível identificar os impactos que o *Business Intelligence* e suas metodologias trazem para as práticas administrativas das empresas, sobretudo, diretamente atrelada a controladoria, possibilitando seu desenvolvimento econômico, vantagem competitiva e aumento da lucratividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKER, D.A, Kumar, V., Day, G. S., & Leone, R. **Marketing Research**. 10ª Ed., 2009.
- AGUIAR, Maria Aparecida Ferreira de. **Psicologia Aplicada à Administração: globalização, pensamento complexo, teoria crítica e a questão ética nas organizações**. 3ª ed. São Paulo: Excellus, 2002.
- ALMEIDA, Lauro Brito de; PARISI, Cláudio; PEREIRA, Carlos Alberto. **Controladoria**. In: CATELLI, Armando. *Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON*. São Paulo: Atlas, 1999.
- AMARAL, Fernando. **Introdução à Ciência de Dados: Mineração de Dados e Big Data**. Alta Books Editora, 2016. 320-p.
- ANGONESE, R.; LAVARDA, R. A. B.; LAVARDA, C. E. F. **O processo de implementação da estratégia: um estudo segundo os modelos de Hart (1992)**. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 13, n. 1, p. 51-77, 2013.
- AUDY, Jorge Luis, N. et al. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. Porto Alegre, Grupo A, 4ª ed., 2011.
- BERRY, M. J., LINOFF, G. S. **Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, And Customer Relationship Management**. New York: John Wiley e Sons. 2014.
- CEGIELSKI, Casey G.; RAINER, R. Kelly. **Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 480-p
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus. 2003.
- DATNOW, A. **Data-Driven LeaderShip**. New York: Jossey-Bass. 2014.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173-p.
- GUERREIRO, R.; PEREIRA, C. A.; REZENDE, A. J. **Em busca do entendimento da formação dos hábitos e das rotinas da contabilidade gerencial: um estudo de caso**. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 7, n. 2, 2006.
- HORNGREN, Charles T. **Introdução à Contabilidade Gerencial**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1985.
- JOURDAN, Z., Rainer, R. K. and Marshall, T. E. **Business intelligence: An analysis of the literature**. *Information Systems Management*. 121-131. 2008.
- KANITZ, Stephen Charles. **Controladoria: teoria e estudo de casos**. São Paulo: Pioneira, 1976.

KUSUNOKI, K. **Síntese do conhecimento modular e integral: inovação da arquitetura do negócio na era da TI.** In: H. Takeuchi, I. Nonaka (Orgs.). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MCGEE, J. V.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MORANTE, Timaco; JORGE, Antonio Salvador F. **Controladoria: análise financeira, planejamento e controle orçamentário.** São Paulo, Grupo GEN, 2008.

NASCIMENTO, Auster Moreira; REGINATO, Luciane. **Controladoria: um enfoque na eficácia organizacional.** São Paulo, Grupo GEN, 3ª ed., 2013.

NASCIMENTO, Auster Moreira. REGINATO Luciane. **Controladoria: Instrumento de Apoio ao processo decisório.** Cidade: São Paulo, Editora Atlas, 2010.

OLIVEIRA, Djalma de P. Rebouças. de. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial.** 21ª ed. São Paulo: Atlas, 2013. 520-p.

OLIVEIRA, Luís Martins; PEREZ Jr, José Hernandez; SILVA, Carlos Alberto dos Santos. **Controladoria Estratégica.** Cidade: São Paulo, 6ª ed. Editora Atlas, 2010.

OLIVEIRA, Luís M.; HERNANDEZ, PEREZ Jr., José Hernandez; SANTOS, SILVA, Carlos Alberto D. **Controladoria Estratégica - Textos e Casos Práticos com Solução.** São Paulo, 11ª ed. Grupo GEN, 2015.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet.** 3ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Sistemas de Informações Contábeis - Fundamentos e Análise,** 8ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2019.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Sistemas de informações contábeis: Fundamentos e Análise.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PADOVEZE, C. L.; BENEDICTO, Gideon C. **Cultura organizacional: análise e impactos dos instrumentos no processo de gestão.** Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2003, Atibaia. Anais ANPAD, 2003.

PELEIAS, Ivam Ricardo. **Controladoria: gestão eficaz utilizando padrões.** São Paulo: Saraiva, 2002.

PRADO, Edmir; SOUZA, Cesar Alexandre. **Fundamentos de Sistemas de Informação.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PRIMAK, F. V. **Decisões com B.I. (Business Intelligence).** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia Da Informação Aplicada A Sistemas De Informação Empresariais**. 9ª ed. Revisada e Ampliada. São Paulo: Atlas S.A., 2013. 376-p.

ROBBINS, Stephen; JUDGE, Timothy; SOBRAL, Filipe. **Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 633 p

ROEHL-ANDERSON, Janice M., BRAGG, Steven M. **The Controller`s Function: The Work of the Managerial Accounting**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

SCHMIDT, P; SANTOS, J. L.; MARTINS, M. A. S. **Manual de Controladoria**. São Paulo: Atlas, 2014.

SHARDA, Ramesh, et al. **Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio**. 4ª ed., Porto Alegre: Grupo A, 2019.

SILVA, Douglas da. **Gestão 360 graus: a estratégia que otimiza os resultados de uma empresa**. Disponível em: <<https://www.zendesk.com.br/blog/gestao-360-graus/>>. Acesso em: 05 dez. 2021

MORANTE, Timaco; JORGE, Antonio Salvador F. **Controladoria: análise financeira, planejamento e controle orçamentário**. São Paulo, Grupo GEN, 2008.

NASCIMENTO, Auster Moreira; REGINATO, Luciane. **Controladoria: um enfoque na eficácia organizacional**. São Paulo, Grupo GEN, 3ª ed., 2013.