



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**APLICAÇÃO DE BALANCED SCORECARD E BUSINESS
INTELLIGENCE PARA MELHORAR A GESTÃO
ESTRATÉGICA DE UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

Karin Wildner Collett

Lajeado, novembro de 2018

Karin Wildner Collett

**APLICAÇÃO DE BALANCED SCORECARD E BUSINESS
INTELLIGENCE PARA MELHORAR A GESTÃO ESTRATÉGICA
DE UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

Trabalho de conclusão de curso do Curso de Sistemas de Informação da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, como parte da exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Me. Evandro Franzen

Lajeado, novembro de 2018

Karin Wildner Collett

**APLICAÇÃO DE BALANCED SCORECARD E BUSINESS
INTELLIGENCE PARA MELHORAR A GESTÃO ESTRATÉGICA
DE UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

A Banca examinadora abaixo aprova o Trabalho de conclusão de curso do Curso de Sistemas de Informação da Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, como parte da exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na área de concentração, sistemas de informação.

Prof. Me. Evandro Franzen (orientador)
Universidade do Vale Taquari – UNIVATES

Prof. Me. Fabrício Pretto
Universidade do Vale Taquari – UNIVATES

Prof. Me. Juliano Dertzbacher
Universidade do Vale Taquari – UNIVATES

Lajeado, novembro 2018

AGRADECIMENTOS

A Deus por minha vida, família e amigos.

A esta universidade, e seu corpo docente, direção e administração que me oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

Ao meu orientador Evandro Franzen, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Obrigada a meu marido, que me estimulou durante todo e compreendeu minha ausência pelo tempo dedicado aos estudos.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

As organizações buscam se manter e serem referência no mercado de trabalho que estão inseridas, com este foco utilizam as mais diversas formas de planejamento estratégico, dentre elas se destacam o *Business Intelligence* (BI) e o *Balanced Scorecard* (BSC). O objetivo desta pesquisa é propor uma alternativa de sistema de gestão de desempenho, integrando os conceitos de *Balanced Scorecard* e as ferramentas de *Business Intelligence*, auxiliando assim os empresários e organizações na busca de serem melhores que seus concorrentes no ramo de produtos e serviços em que atuam, contribuindo para uma melhor identificação e correção de problemas e falhas em seus processos e atividades internas. Através de metodologia de estudo de caso e de uma abordagem qualitativa foram definidas as metas e objetivos de uma pequena empresa de comércio de material em inox, gerando uma estratégia para apontar e amenizar os pontos críticos e identificar as oportunidades de melhoria. Com a utilização dos conceitos BSC e BI de forma integrada, geraram-se uma melhor utilização de informações já existentes no sistema da empresa, e que até então eram desprezadas pelos proprietários. As informações existentes no sistema foram trabalhadas e os conceitos postos em prática, gerando assim diferencial competitivo no mercado que a empresa está inserida, resultado positivo que se confirmou após o questionário aplicado.

Palavras-chave: *Business Intelligence*. *Balanced Scorecard*. Vantagem competitiva. Gestão estratégica.

ABSTRACT

The organizations seek to keep up and be a reference in the labor market that are inserted, with this focus organizations use the most diverse forms of strategic planning, among them the Business Intelligence (BI) and the Balanced Scorecard (BSC). The purpose of this research is to propose an alternative performance management system, integrating the concepts of Balanced Scorecard and Business Intelligence tools, thereby helping entrepreneurs and organizations in the quest to be better than their competitors in the branches of products and services in that act, contributing to a better identification and correction of problems and failures in their internal processes and activities. Through a case study methodology and a qualitative approach will be defined the goals and objectives of a small stainless steel material trading company, generating a strategy to point and soften critical points and find opportunities for improvement. With the use BSC and BI concepts in an integrated way, a better use of information already existing in the company's system was generated, and that until then they were despised by the owners. The existing information in the system was worked and the concepts put into practice, thus generating competitive differential in the market that the company is inserted, a positive result that was confirmed after the applied questionnaire.

Keywords: Business Intelligence. Balanced Scorecard. Competitive Advantage. Strategic Management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sequência de processos da Inteligência	18
Figura 2 - Uma demonstração do universo do BI que depende de áreas para o sucesso	20
Figura 3 - Diferentes componentes do <i>Business Intelligence</i>	21
Figura 4 - Cubo multidimensional utilizado nas análises do OLAP	22
Figura 5 - <i>Data Warehouse</i> composto por <i>Datamarts</i>	24
Figura 6 - Técnicas <i>Data mining</i>	25
Figura 7 - Tela <i>Pentaho</i>	26
Figura 8 - Tela Eclipse <i>Birt</i>	27
Figura 9 - Tela <i>Palo</i>	28
Figura 10 - <i>Microsoft Power BI</i>	29
Figura 11 - Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i>	32
Figura 12 - Modelo base matriz de <i>SWOT</i>	34
Figura 13 - BSC com resumo do mapa estratégico da <i>Eagle Telecom</i>	41
Figura 14 - Etapas metodológicas do trabalho	46
Figura 15 - Tela do sistema com somatório de vendas	49
Figura 16 - Tela do sistema com controle financeiro	50
Figura 17 - Etapas elaboração BSC	51
Figura 18 - Matriz de SWOT gerada pelo SEBRAE	54
Figura 19 - Fontes de dados do <i>Power BI</i>	58
Figura 20 - Conexão local da base de dados	58

Figura 21 - Seleção de tabelas no <i>Power BI Desktop</i>	58
Figura 22 - Modelo ER gerado no <i>Power BI Desktop</i>	59
Figura 23 - Atualização base de dados e painéis do software de BI	60
Figura 24 - Tela exibe a versão disponibilizada para os gestores após a publicação	61
Figura 25 - Modelo estratégico proposto com a integração do BSC e BI.....	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparativo do Controles Tradicionais x BSC.....	39
Quadro 2 - Relações do BI e BSC	43
Quadro 3 - Matriz de <i>SWOT</i>	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Relação inadimplência e valor em títulos emitidos 2018	64
Gráfico 2 - Vendas mensais em 2017	65
Gráfico 3 - Vendas mensais em 2018.....	65
Gráfico 4 - Painel mensal de novos clientes em 2018.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de <i>SWOT</i> – <i>Delta</i>	38
Tabela 2 - Comparativo de faturamento	50
Tabela 3 - Mapa estratégico.....	56
Tabela 4 - Despesas de 2018 com relação a perspectiva de processos internos e de aprendizagem.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	<i>Business Intelligence.</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard.</i>
DW	<i>Data Warehouse.</i>
EII	<i>Enterprise Information Integration</i> (Integração de informações corporativas)
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Sistema Integrado de Gestão Empresarial).
ETL	<i>Extract transform and load</i> (Extração, transformação e carregar)
IDE	<i>Integrated Development Environment</i> (Ambiente de Desenvolvimento Integrado)
KPI	<i>Key Performance Indicator</i> (Indicadores-chave de desempenho)
OLAP	Sistemas de processamento analítico on-line .
SAD	Sistemas de apoio à decisão.
SDK	Kit de desenvolvimento de software.
SIE	Sistemas de informação executiva.
SIG	Sistemas de informação gerencial.
SPT	Sistema processamento transação.
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats.</i> (FOFA - Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameças).
TI	Tecnologia da Informação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Tema e Justificativa	13
1.1.1	Delimitação do tema	14
1.2	Problema da pesquisa	14
1.3	Hipótese	14
1.4	Objetivos	14
1.4.1	Objetivo geral	14
1.4.2	Objetivos específicos	15
1.5	Estrutura do trabalho	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Os sistemas de informação	17
2.2	Inteligência ou conhecimento	18
2.3	<i>Business Intelligence (BI)</i>	18
2.3.1	Histórico <i>Business Intelligence</i>	18
2.3.2	Fundamentos de <i>Business Intelligence (BI)</i>	19
2.3.3	Sistemas de apoio à decisão (SAD)	21
2.3.4	Sistemas de informação executiva (SIE)	21
2.3.5	Sistemas de processamento analítico on-line (OLAP)	22
2.3.6	<i>Data Warehouse e Data Mart</i>	23
2.3.7	<i>Data Mining</i>	24
2.3.8	Ferramentas de BI	25
2.3.8.1	<i>Pentaho Community</i>	25

2.3.8.2	Eclipse BIRT	27
2.3.8.3	<i>Palo by Jedox</i>	27
2.3.8.4	<i>Microsoft Power BI Desktop</i>	28
2.4	<i>Balanced Scorecard (BSC)</i>	29
2.4.1	Indicadores	29
2.4.2	Fundamentos do <i>Balanced Scorecard (BSC)</i>	30
2.4.3	Indicadores e perspectivas	31
2.4.4	Implantação BSC	33
2.4.4.1	Matriz de SWOT e mapas estratégicos	34
2.5	Integração dos conceitos de BSC e BI.....	35
3	TRABALHOS RELACIONADOS	37
3.1	Implantação do <i>Balanced Scorecard</i> e <i>Business Intelligence</i> como gestão estratégica de negócios realizada dentro da montadora Delta	37
3.2	<i>Balanced Scorecard: o exemplo da Suzano</i>	39
3.3	O uso do <i>Balanced Scorecard</i> como núcleo de <i>Business Intelligence</i>	40
3.4	O Uso do <i>Balanced Scorecard</i> na Ótica do <i>Business Intelligence</i>	42
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	44
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	48
5.1	Telas do ambiente atual da organização.....	49
5.2	Elaboração do BSC.....	51
5.3	Ferramentas utilizadas no desenvolvimento solução de BI	57
5.4	Instalação e configuração do ambiente de BI.....	57
6	RESULTADOS E FEEDBACK PARA A EMPRESA	62
7	CONCLUSÃO	68
	REFERÊNCIAS	70

1 INTRODUÇÃO

As informações sempre foram e são indispensáveis para as organizações, principalmente para apoiar a tomada de decisões. Entretanto, muitas organizações não têm consciência da importância dos dados, pois, estes são utilizados apenas como forma de registro e histórico. No atual cenário, dados são trabalhados, a partir das técnicas para gestão do conhecimento, para se tornar informações úteis, as quais são utilizadas como insumo para decisões táticas, estratégicas e operacionais, para atingir as metas e objetivos organizacionais. Para Teixeira Filho, (2000) a gestão do conhecimento pode ser dividida em criação, compartilhamento e utilização das informações em prol dos objetivos sejam alcançados.

Os Sistemas de informação são importantes no apoio à gestão do conhecimento, segundo Sveiby (1998), os sistemas de informação são os responsáveis pela coleta, processamento, armazenamento e compartilhamento da informação. Neste sentido o *Business Intelligence* (BI) trabalha com os princípios de coleta dos dados brutos e sem sentido, onde serão extraídas e transformadas em informação empresarial, sendo utilizadas como importante diferencial no processo de decisão e é capaz de proporcionar a organização um maior poder competitivo.

Este trabalho é baseado em dois conceitos centrais, o *Business Intelligence* (BI) que trabalha as diversas fontes de dados, convertendo-os em informação útil e o *Balanced Scorecard* (BSC) que permite medir e acompanhar o desempenho organizacional nas quatro perspectivas: a do cliente, a financeira, a dos processos internos e a do aprendizado e conhecimento, o que permite um melhor acompanhamento e monitoramento dos indicadores, BSC evidencia os pontos críticos para melhoria e estabelecer as meta para alcançar os

objetivos estipulados condizentes a suas estratégias, pois a maior dificuldade é a implantação e não a formulação da estratégia (KAPLAN; NORTON, 1997).

A implementação de um modelo de gestão BSC, exige a compreensão da estratégia corporativa, este modelo vai nortear como deve ser organizado os indicadores bem como definidas as metas, objetivos e métricas. A automatização do BSC acontece com o BI, através de uma base sólida, na qual as fontes de dados são centralizadas e unificadas, garantindo assim agilidade, confiabilidade dos indicadores (KAPLAN; NORTON, 1997).

A empresa a ser beneficiada com estudo possui somente um sistema ERP em que são lançados os dados, que são utilizados somente para registro histórico, parte do pressuposto que, a partir destes dados, pretende se aplicar uma ferramenta de BI para auxiliar na identificação e estipulação de metas e objetivos que devem ser alcançados, utilizando para isso as perspectivas do BSC (matriz de SWOT e mapa estratégico), e com isso tornar a empresa mais organizada e competitiva.

Este estudo visa contribuir na implementação de melhores estratégias para o gerenciamento da metas e objetivos do BSC x BI, com intuito de medir e acompanhar o desempenho organizacional de forma rápida e precisa.

1.1 Tema e Justificativa

O tema do presente trabalho tem como meta aprofundar o conhecimento na gestão da inteligência de negócios, utilizando instrumentos e técnicas de *Business Intelligence* (BI), juntamente com uma ferramenta estratégica o *Balanced Scorecard* (BSC). Ambas possuem uma função estratégica, porém com características semelhantes, e juntas podem melhorar o desempenho organizacional. Esses conceitos utilizam a informação útil para identificar e mapear as oportunidades de melhoria não focando somente na questão financeira.

A fim de ter um diferencial competitivo, as informações organizacionais podem servir de guia para a decisão correta a ser tomada; a coleta, análise e monitoramento dos dados exibem principalmente um cenário passado e o presente, já para o futuro, os dados obtidos e corretamente trabalhados, podem gerar um plano estratégico para as suas organizações, gerando um desempenho organizacional que não foca somente no lado financeiro, mas,

também engloba a dimensão do cliente, a dos processos internos da empresa, e por fim o aprendizado e crescimento.

Kemczinski, Cidral, Castro, *et. al.* (2003) citam que a gestão do conhecimento é a palavra chave para a melhoria do desempenho de uma organização e apresentam técnicas, metodologias e ferramentas desde a obtenção dos dados até como transformá-los em informação útil para o setor estratégico da empresa, esta informação bem trabalhada serve de vantagem neste ambiente competitivo.

1.1.1 Delimitação do tema

Esse estudo limitou-se a auxiliar uma empresa de pequeno porte a como identificar e obter indicadores, métricas que são comumente utilizados na tomada de decisão, sendo na maioria dos casos informações são menosprezadas e pouco aproveitadas.

1.2 Problema da pesquisa

Como e de que forma identificar, obter e monitorar os objetivos e indicadores, e definir quais as metas a serem alcançadas pela empresa utilizando para isso o BSC apoiado no BI de forma integrada?

1.3 Hipótese

Este trabalho partiu da hipótese de que empresas não estão dando o devido valor às informações lançadas em seus sistemas, sendo que essas, se adequadamente trabalhadas podem ser decisivas para a sobrevivência da organização e gerando maior vantagem competitiva.

1.4 Objetivos

Esse trabalho tem como objetivo geral a identificação, obtenção e monitoramento das métricas e metas da empresa, utilizando para isso as metodologias e instrumentos de BI juntamente com o conceito e técnicas do BSC, buscando promover um alinhamento entre os

objetivos e as estratégias de uma empresa de pequeno porte no ramo de comércio de produtos em Inox situada no Vale do Taquari.

Como objetivos específicos, tem-se:

- a) Mostrar os conceitos das duas técnicas (BI e BSC) e de como devem ser trabalhado os dados produzidos pela empresa;
- b) Definir um método para fácil identificação e mensuração dos indicadores de desempenho da empresa estudada, dentro das visões do BSC;
- c) Criar roteiro para alcançar as metas e objetivos estratégicos definidos pela empresa pesquisada;
- d) Apresentar gráficos gerados a partir de ferramenta de BI, a fim de facilitar e melhorar a estratégia empresarial.

1.5 Estrutura do trabalho

O trabalho estrutura-se em sete capítulos. No primeiro capítulo, ocorreu um detalhamento geral do tema abordado (BSC e BI) deixando claro, o problema, as hipóteses, objetivos e justificativas que levaram a investigação nesse trabalho.

No segundo capítulo, utilizou-se o referencial teórico para gerar uma abordagem histórica sobre a evolução e a revolução destes conceitos antigos e atuais, levando em consideração aspectos de sua didática e método de implementação.

No terceiro capítulo, foram abordados trabalhos relacionados ao tema proposto que possuem formas semelhantes no desenvolvimento da pesquisa. No quarto capítulo, foram apresentadas as metodologias empregadas para o desenvolvimento dessa pesquisa.

No quinto e sexto capítulos abordados, esses, estão diretamente ligados aos objetivos da proposta. Onde será descrito e apresentado um modelo para análise dos dados de um micro e pequena empresa no ramo de comércio de material em Inox, situada no Vale do Taquari, bem como a descrição dos resultados.

No sétimo capítulo segue com a finalização do trabalho exibindo as conclusões efetuadas durante o estudo, seguidas pela proposta de futuras direções a serem aplicadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção serão relacionados os conceitos que direta ou indiretamente estão ligadas a gestão estratégica das organizações e que são responsáveis para auxiliar os gestores em sua tomada de decisão.

2.1 Os sistemas de informação

James (2004) descreve que os Sistemas de Informação são constituídos por pessoas, pelo hardware, pelo software, pelas redes de comunicação e pelos recursos de dados que através de sua interação nos possibilitam a coleta, transformação e divulgação das informações nas empresas. Esses sistemas são responsáveis para disponibilizar informações, se trabalhadas adequadamente auxiliam os gestores na tomada de decisão.

Conforme Stair e Reynolds (2006) é possível dividir os tipos de Sistemas de Informação em quatro grupos:

- a) Sistemas de processamento de transação (SPT): inclui as operações e funções básicas, pois, efetua o registro das transações completas dos negócios;
- b) Sistema de informação gerencial (SIG): responsável pela geração padronizada de relatórios com as informações do SPT, com foco na eficiência operacional;

- c) Sistemas de apoio a decisão (SAD): Tomada de decisão ponto chave, auxiliando aos gestores a fazer a coisa certa, nesta fase envolve problemas específicos e complexos;
- d) Sistemas de informação executiva (SIE): monitoram os fatores críticos de sucesso auxiliando o nível estratégico apresentando sistemas especializados em apoio a decisão.

Ao longo do tempo houve a evolução desses termos e o *Business Intelligence* absorveu recursos anteriormente associados a SIE, pois, antes dele os sistemas efetuavam tarefas repetitivas, gastavam o tempo alimentando os seus bancos de dados e atualmente esse tempo pode ser redirecionado para auxiliar no melhor suporte a tomada de decisão organizacional (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

2.2 Inteligência ou conhecimento

Loshin (2003) descreve que a inteligência ou conhecimento é obtido através de um processo que se inicia com a coleta dos dados brutos, esses são trabalhados e transformados em informações, logo após, ao serem analisadas e contextualizadas torna-se inteligência, seguida da aplicação de ferramentas de decisão geram para a organização vantagens competitivas. Como pode ser visualizado na sequência dos processos na Figura 1. No decorrer do trabalho é evidenciada a importância da inteligência organizacional como fator decisivo para a sobrevivência da organização.

Figura 1 - Sequência de processos da Inteligência



Fonte: Adaptado de Loshin (2003).

2.3 Business Intelligence (BI)

2.3.1 Histórico Business Intelligence

Segundo Serra (2002) o conceito de BI surgiu na década de 70, a utilização desse tipo de ferramentas era rara, exigiam árdua e cansativa programação e, por fim, não apresentavam

o resultado em tempo hábil e nem de forma flexível, dessa forma, não compensavam o seu custo de implementação. Barbieri (2011) complementa que os dados estavam em segundo plano, e conforme gurus da área já previam que os dados seriam responsáveis por uma revolução futura na sociedade.

Seguindo a linha histórica, Barbieri (2011) continua a evolução na origem do BI, em 1980 os dados começaram a ganhar importância, época em que surgiu a administração de dados, a modelagem dados, banco de dados relacional, e a engenharia de software. Segundo o autor, em 1990 com chegada da Internet, aliada a revolução dos dados, da informação e da evolução das tecnologias os dados começaram a ganhar lugar de honra e uma crescente na utilização da WEB para compras, vendas, relacionamentos, envio de mensagens por e-mail, chats, entre outros.

Após o *bug* do milênio ocorrido no fim do século XX , relacionado a dificuldade em tratar datas com dois dígitos no ano, começaram a ser introduzidas melhores informações aos empresários sobre competitividade, obrigando-os na entrega de produtos e serviços com melhor qualidade, grande variedade, maior rapidez de entrega e menor preço. Chegando a uma época da customização, da sedução e fidelização do cliente e da inteligência aplicada aos negócios (BARBIERI, 2011).

2.3.2 Fundamentos de *Business Intelligence* (BI)

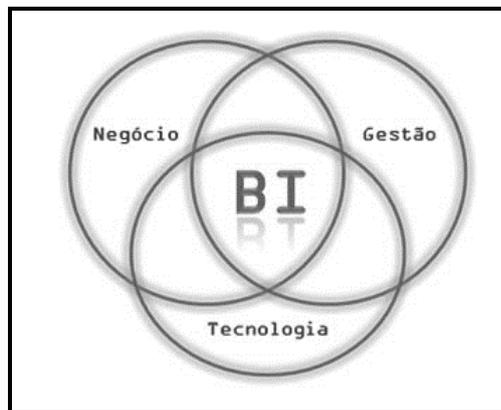
O conhecimento, segundo Sveiby (1998) é considerado como o principal ativo dentro da empresa para a sua gestão estratégica, pois é através dele que as organizações tornam-se competitivas. *Business Intelligence* (BI) ou Inteligência nos negócios ou ainda inteligência empresarial sendo descrita como técnicas para efetuar tomada de decisão com inteligência utilizando os dados e informações disponíveis nos diversos sistemas de informação da empresa.

Segundo Barbieri (2011, p.95). O BI é de forma mais ampla, “a utilização de variadas fontes de informação para se definir estratégias de competitividade nos negócios da empresa”. Podendo ser complementada e melhor descrita por Mello (2014) como sendo um processo completo que envolve desde a captação, verificação e validação de dados sobre os

concorrentes diretos, clientes, fornecedores, futuros candidatos e as alianças estratégicas, que pode receber interferência de eventos econômicos, políticos ou reguladores. Sobre esta análise e validação que se transformam informações em conhecimento estratégico.

É fundamental a utilização da tecnologia da informação (TI) que contemplam os métodos, os sistemas de informação (programas) e infraestrutura (equipamentos) que são adequados e auxiliam as organizações de forma confiável a visualizar sua posição no mercado a fim de encontrar oportunidades de melhoria. Como é possível visualizar na figura 2, o BI engloba a área e negócio, gestão e tecnologia não podendo descuidar-se de nenhuma, pois, pode interferir na tomada de decisão e conseqüentemente no alcance dos objetivos.

Figura 2 - Uma demonstração do universo do BI que depende de áreas para o sucesso

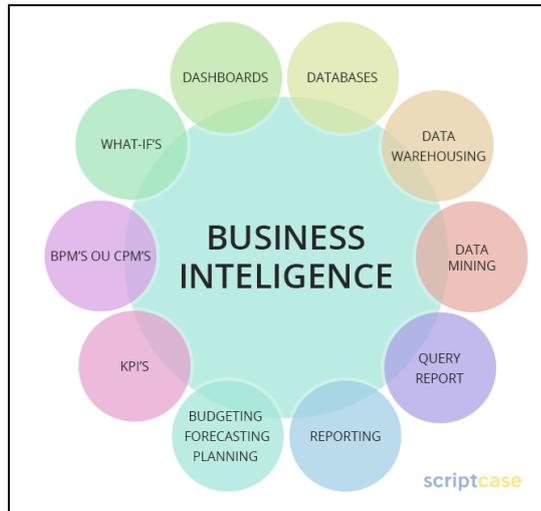


Fonte: Adaptado de Barbieri (2011).

Carvalho e Ferreira (2001) afirmam que as soluções de BI compreendem o *Back-end system* e *Front-end system*. Denominados recursos ou soluções tecnológicos do BI o *Data Warehouse*, *Data Mart* e *Data Mining* são classificadas como componentes *Back-end system*, esses são utilizados para armazenamento dos dados relevantes e através deles extrair padrões de comportamento e identificação de tendências dos processos organizacionais. São componentes do chamado *Front-end systems* para os sistemas de BI, SAD - Sistema de Apoio à decisão, o SIE – Sistemas de Informação Executiva e as ferramentas de OLAP – *OnLine Analytical Processing*, sendo necessária ampla funcionalidade, flexibilidade e usabilidade para que o os beneficiados possam fazer a transformação das informações que são dados extraídos e trabalhados no *Back-end system*, em conhecimento estratégico que apoie a tomada de decisão organizacional, tendo como objetivo a vantagem competitiva.

A figura 3 demonstra de modo geral os componentes envolvidos neste conceito, onde alguns serão descritos detalhadamente no decorrer do trabalho.

Figura 3 - Diferentes componentes do *Business Intelligence*



Fonte: Scriptcase (2018, digital).

2.3.3 Sistemas de apoio à decisão (SAD)

Kemczinski et al. (2003) citam que um sistema de apoio a decisão se refere a um conjunto de procedimentos, dados, softwares, hardware e pessoas que são utilizados no apoio a tomadas de decisão aos problemas parcialmente estruturados e não comuns. Segundo Laudon e Laudon (1999), os SAD são responsáveis por fornecer dados e modelos para as decisões utilizando ferramentas de análise e modelagem, não podendo ser confundidos com sistemas de informação gerencial (SIG), e sim são informações resumidas para análises estatísticas e simulações.

2.3.4 Sistemas de informação executiva (SIE)

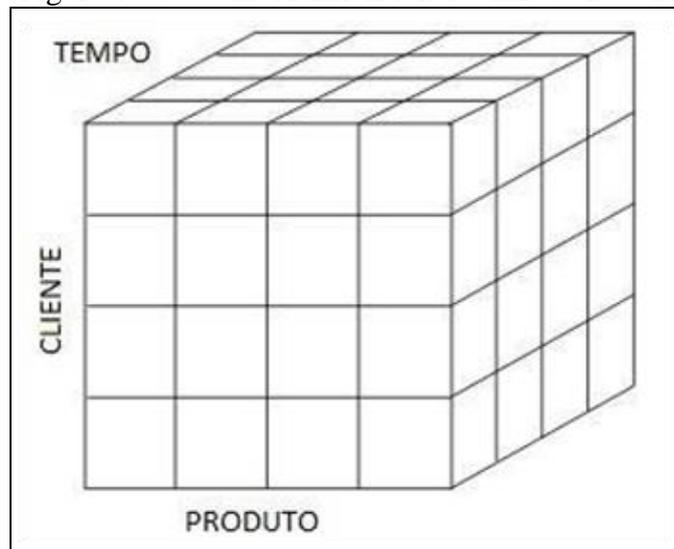
Trata-se de um sistema que auxilia na tomada de decisão, construída para os gerentes e gestores dos mais altos níveis da organização. Segundo Laudon e Laudon (1999), SIE são projetados para atender a alta administração, pois, necessitam de elevado número de informações sobre informações do ambiente externo da organização, possuindo dados estruturados e não estruturados. Kemczinski et al. (2003) complementa que seja considerada a divisão do SIE em três tipos, o sistema que foca o trabalho local, incluindo ferramentas de comunicação, agenda e planejamento; segunda categoria de sistemas foca nos dados que refletem a situação da organização com o efeito das variáveis externa, incluindo gráficos, indicadores de desempenho e a situação do mercado em determinado momento. Finalizando

existem os sistemas que elaboram e simulam cenários para um melhor planejamento estratégico da organização.

2.3.5 Sistemas de processamento analítico on-line (OLAP)

Para Kemczinski et al. (2003) atender à necessidade dos negócios em analisar os dados corporativos e do ambiente externo utiliza-se OLAP. Ferramentas de OLAP auxiliam aos gestores e gerentes a interpretar informações utilizando comparações, visões, personalizações, com análise histórica e projeção dos dados de forma multidimensional sendo esta a principal característica dessa ferramenta, conforme representado na figura 4.

Figura 4 - Cubo multidimensional utilizado nas análises do OLAP



Fonte: Adaptado de Kemczinski, *et al.* (2003).

Kemczinski et al. (2003) completa a ideia que com a análise do OLAP o banco de dados com dados brutos, pode ser visto como um cubo, possuindo duas, três, quatro ou até mais dimensões que representam os diversos componentes do negócio como o cliente, produto, tempo e fornecedor. O tempo é um componente presente em praticamente todas as análises. Onde se tem uma visão detalhada dos dados do seu interesse geralmente representando dados numéricos como lucro ou total de venda.

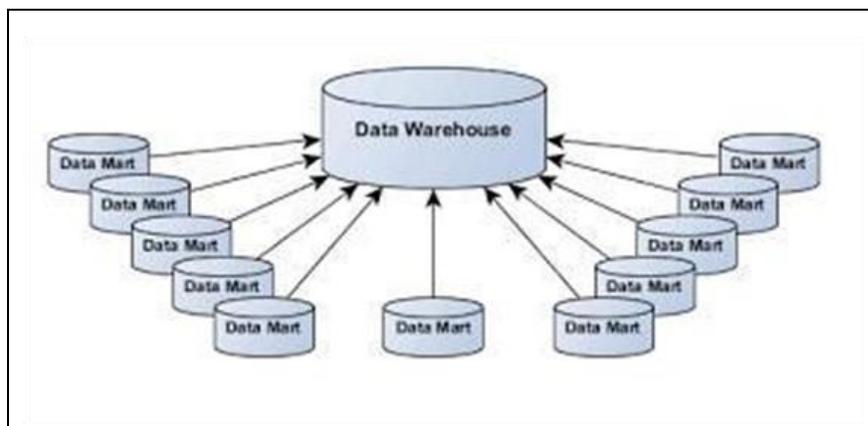
2.3.6 Data Warehouse e Data Mart

Segundo Kenczinski et al. (2003) é um conjunto de dados gerados para auxiliar no processo de tomada de decisão. Podemos descrever DW como um banco de dados especializado, que efetua integração e gerenciamento de todo o fluxo de dados internos e externos, este banco é montado para que seja possível fazer associações não limitadas tornando-se assim, as informações organizacionais para gerenciar e utilizar. Podem ser obtidas informações eficientes mesmo sendo bem resumidas como as mais detalhadas para melhor observar aspectos táticos da organização. Possui como característica importante a integração e a não-volatilidade.

Principal diferença entre *Data Warehouse* e os *Data Marts*, enquanto o DW combina várias bases de dados ao longo da organização, os *Data Marts* são normalmente menores e focados em determinado departamento ou assunto, apesar de alguns serem frações de maiores DW. *Data Marts* desempenha um papel de DW, porém em partes menores podendo ser dados departamentais, regionais ou funcionais. Conforme Kenczinski *et al.* (2003) é criado para um pequeno grupo de usuários e sobre uma área específica e, por ser menor é possível se fazer uma análise com cruzamentos e visões já estipuladas, aumentando dessa forma, a velocidade na consulta das informações. A figura 5 apresenta um exemplo de DW e *Data marts*.

As ferramentas *Extract Transform and Load* (ETL), são usadas nas bases de dados para migrar e formar *Data Warehouse* e *Data Marts*. Existe ainda uma categoria de software conhecidas como *Enterprise Information Integration* (EII) para a integração das inúmeras bases de dados dentro das organizações.

Figura 5 - Data Warehouse composto por Data marts



Fonte: Adaptado de Kenczinski et al. (2003).

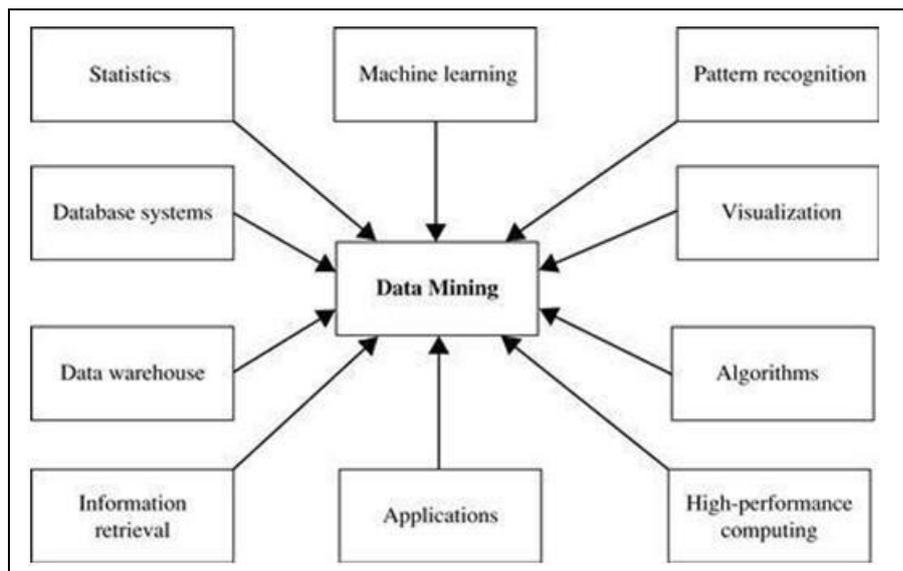
2.3.7 Data Mining

Conforme Laudon (2010), o *Data Mining* fornece melhor visão dos dados corporativos que não podem ser obtidas com ferramentas dos sistemas de processamento analítico *on-line* (OLAP), descobrindo padrões e relacionamentos ocultos em grandes quantidade de dados que são utilizados como forma de estratégia competitiva futura.

Segundo Kemczinski et al. (2003), *Data Mining* é o processo de visualização dos padrões e tendências escondidas nas grandes quantidades de dados, usando técnicas estatísticas e inteligência artificial. Com a utilização dessa técnica organizações têm ganhos de informações sobre seus respectivos negócios. A Figura 6 mostra as técnicas mais utilizadas pelo *Data Mining*.

Os primeiros registros de utilização das técnicas do *Data mining* que foram sucesso são dos setores de venda, financeiro e médico, pois nestes setores foi possível identificar facilmente os padrões de comportamento dos consumidores, encontrar a características dos consumidores e prever como estes consumidores podem ser atingidos por campanhas de marketing.

Figura 6 - Técnicas *Data mining*



Fonte: Adaptado de Kemczinski et al. (2003).

2.3.8 Ferramentas de BI

As ferramentas de *Business Intelligence* são softwares que coletam e processam grandes quantidades de dados de diversos sistemas que podem ser internos e externos, as ferramentas de BI fornecem uma forma de acumular dados para encontrar informações estratégicas. Essas ferramentas auxiliam a preparação dos dados para análise, possibilitando a geração de relatórios, painéis e a visualização de dados.

Os resultados obtidos dão aos gestores o poder de acelerar e aprimorar as tomadas de decisões, localizarem potenciais de receitas, para identificar tendências de mercado, apresentar indicadores-chave de Desempenho autênticos e apontar novas oportunidades de negócios. Nas seguintes seções será descrito algumas ferramentas que podem ser utilizadas sem custos em pequenas e médias organizações, mesmo sendo ferramentas livres possuem um vasto número de relatórios e funcionalidades.

2.3.8.1 *Pentaho Community*

Trata-se de uma ferramenta bastante complexa que possui suporte aos relatórios, possui *Data mining* com funcionalidades bastante sofisticadas. O *Pentaho BI Suite Community Edition* possui uma variedade de soluções que inclui ETL, OLAP (Mondrian), Metadata (PDI/Kettle), *Data mining* (WEKA), relatórios (*Pentaho Report Designer, Reporting Engine* e *Reporting SDK*) e *Dashboards*.

No *Pentaho* é possível utilizar versões com suporte, treinamentos e consultoria, além de como efetuar customizações e inclusão de funcionalidades. Conforme a Figura 7 é uma ferramenta com interface bastante intuitiva e de fácil utilização.

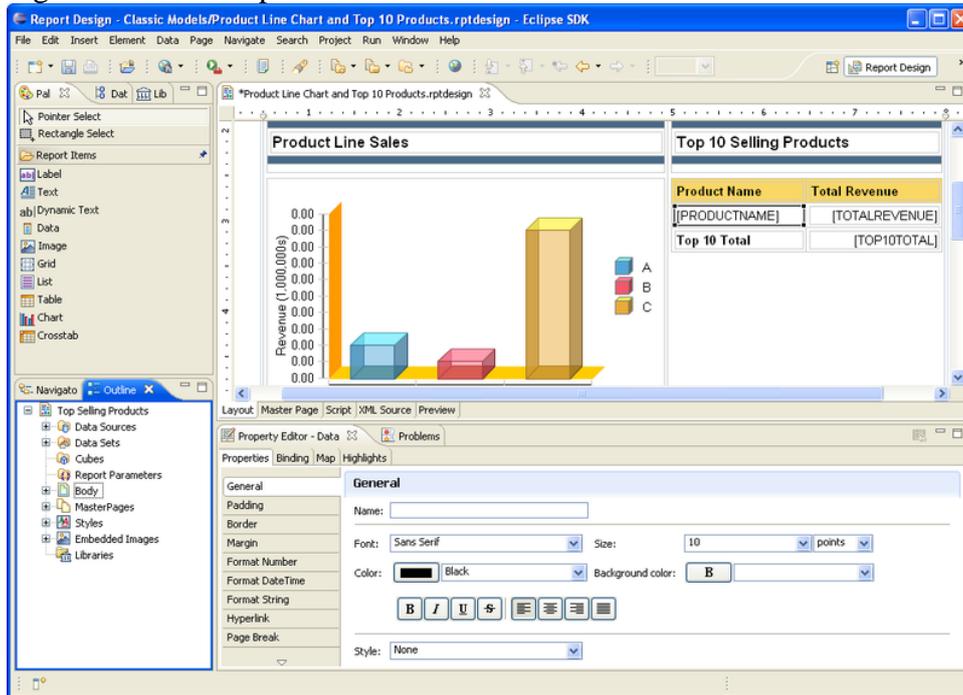
Figura 7 - Tela *Pentaho*

Fonte: *Pentaho* (2018, digital).

2.3.8.2 Eclipse BIRT

Ferramenta bastante utilizada em ambientes de relatórios e muito flexível. Sua grande limitação está quando existe necessidade de algo mais detalhado com funcionalidades como *Dashboard* e outros relatórios específicos necessário contratar a versão comercial chamada *ActuateOne*.

Eclipse BIRT é executada no IDE do Eclipse e possui uma grande quantidade de relatórios e ferramentas para visualização das informações da organização. A ferramenta possui coleções de classes para Java e APIs que facilitam a visualização de relatórios em diversos formatos, possui ainda suporta tabelas de referência cruzada, dados textuais, gráficos, além de relatórios compostos. Na figura 8 é possível visualizar a tela da ferramenta.

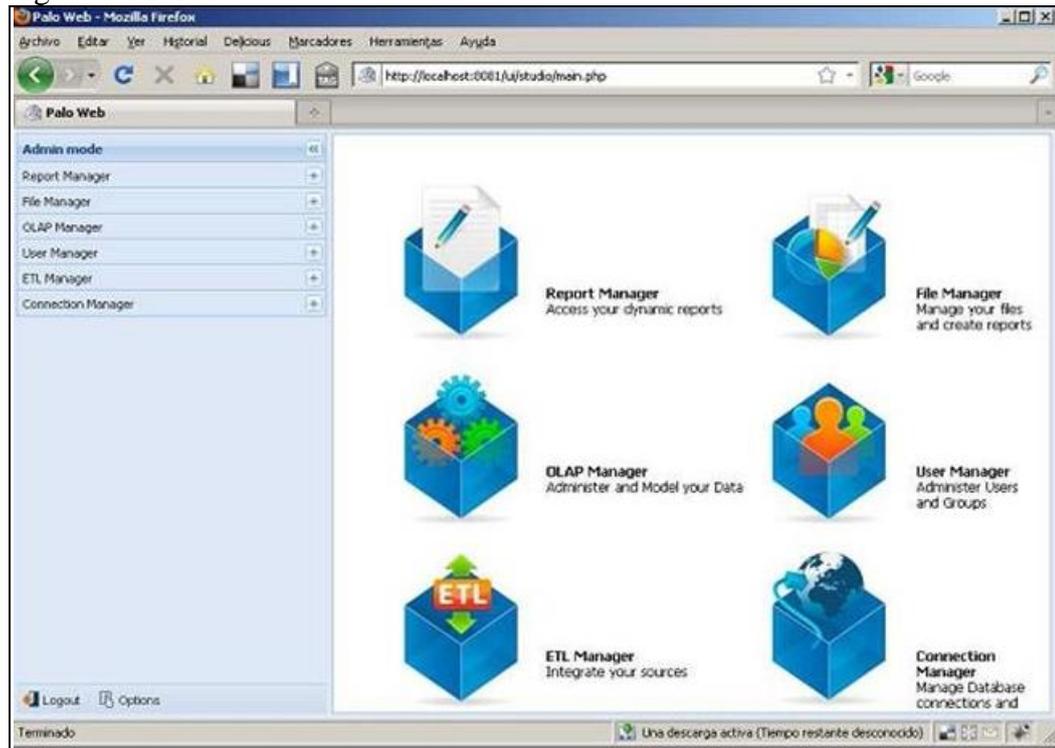
Figura 8 - Tela Eclipse *Birt*

Fonte: Wikipedia (2018, digital).

2.3.8.3 Palo by Jedox

A Palo é uma ferramenta focada em OLAP, Excel e interfaces WEB, é uma ferramenta multiusuário e de alta performance às informações, possui agregação em tempo real. A Palo ETL serve para carregar informações OLAP, também suporta maioria dos bancos de dados incluindo base de dados relacionais.

A Palo Web fornece interfaces de negócio e *designers* onde pode ser administrado o sistema e efetuar a criação de relatórios baseados na web, de forma paralela ainda é possível visualização de relatórios pelos usuários. A figura 9 exhibe *Tela do Palo Web*. A Palo para Excel é baseada em células o que evita os diversos problemas com gargalos quando são efetuadas tarefas mais complexas onde usuários passam a maior parte do tempo.

Figura 9 - Tela *Palo*

Fonte: *Dataprix* (2018, digital).

2.3.8.4 Microsoft Power BI Desktop

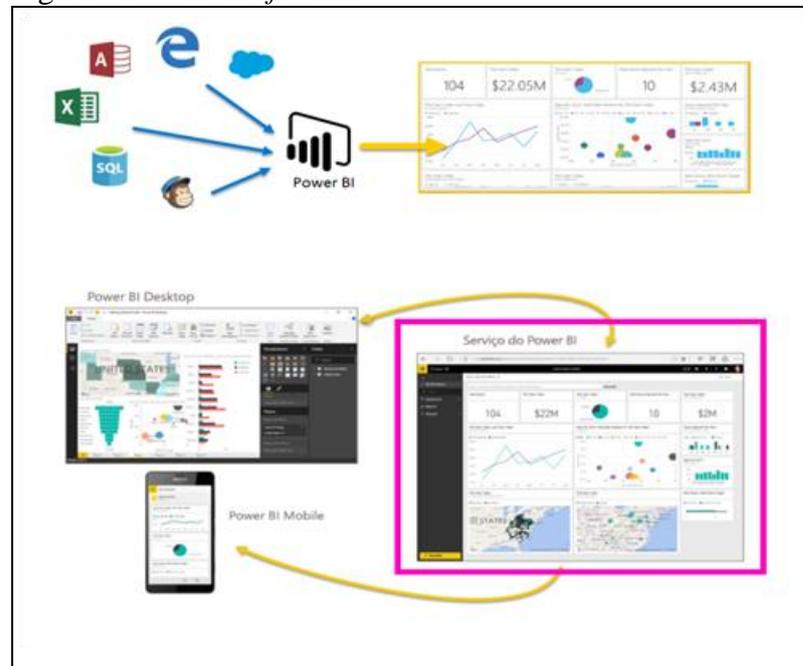
O *Power BI* é uma ferramenta que possui uma coleção de serviços de software, aplicativos e conectores, que são utilizados para transformar as fontes de dados não relacionais em informações úteis e coerentes e ainda possibilitar a interação visual, facilitando a tomada de decisão.

A ferramenta pode conectar a uma infinidade de fonte de dados. Trata-se de uma ferramenta de fácil e rápida utilização, somente importando fonte de dados locais como, por exemplo, é possível a criação das análises.

O *Power BI* está dividido em três partes, o *Power BI Desktop* utilizado localmente em sistemas *Windows*, um serviço de *SaaS on line* com conceito de software como serviço chamada *Power BI* e a última parte com aplicativos móveis para *Android* e *IOS*, o *Power BI Mobile*.

A Versão *Power BI Desktop* pode ser utilizada de forma gratuita, porém, se limita a quantidade de dados processados e o compartilhamento dos relatórios e *Dashboards* que é público, mesmo em sua versão paga oferece preços acessíveis às organizações.

Figura 10 - *Microsoft Power BI*



Fonte: *MicrosoftPower-Bi* (2018, digital).

2.4 *Balanced Scorecard* (BSC)

2.4.1 Indicadores

Originalmente os indicadores empresariais estavam focados somente no setor financeiro e contábil e, exibiam dados referentes à rentabilidade e produtividade, dessa forma, as organizações eram conduzidas (KIYAN, 2001).

Mafra (1999) conceitua os indicadores como sendo responsáveis por evidenciar nas empresas os pontos fracos onde existe a necessidade de melhoria e ainda é possível visualizar se as ações implementadas estão surtindo efeito desejado. Os indicadores são vistos como uma imagem universal dentro das empresas. Nas palavras de Araújo (2001) os indicadores detalham as metas com relação às ações da organização, auxiliando na definição estratégica da empresa.

Os indicadores podem ser divididos em dois grandes grupos, sendo os mais conhecidos os *Key Performance Indicators* (KPI) ou indicadores estratégicos, ligados diretamente aos processos-chave da empresa. Os mesmos ajudam a empresa na definição, mensuração e análise do processo da empresa com a intenção de definir os objetivos organizacionais. Outro indicador importante é o de produtividade, que está relacionado às atividades administrativas e operacionais (KALLAS; SAUAIA, 2005).

Kaplan e Norton (1997) salientam que os indicadores constituem os elementos básicos das ferramentas gerenciais que analisam o desempenho e são conhecidas como *Balanced Scorecard* (BSC).

2.4.2 Fundamentos do *Balanced Scorecard* (BSC)

Os professores da *Harvard Business School*, Robert Kaplan e David Norton são os idealizadores do *Balanced Scorecard* que é traduzido como “Indicadores Balanceados de Desempenho”, que nada mais é que uma metodologia de medição e gestão de desempenho desenvolvida em 1992 (COSTA, 2006).

Conforme Skinner (1969), a falta de ligação nas organizações entre os setores estratégicos e o chão de fábrica (operacional), gerava insatisfação, pois cada estratégia necessitava de um plano específico. Cada solicitação tinha pesos e atributos diferentes e que consequentemente obrigavam a uma qualificação do pessoal diferenciada, ficando limitado ao gerente do setor tomar descrições que deveriam ser tomadas pela alta administração.

Kaplan e Norton (1997) descrevem *Balanced Scorecard* como um instrumento de medição de desempenho não centralizado somente no lado financeiro da organização, mas sim, envolvendo quatro perspectivas: englobando a perspectiva financeira; a do cliente; a dos processos internos; e por fim, atenta a perspectiva de aprendizado e crescimento.

Para que BSC seja um diferencial na empresa ele deve ser além de um sistema de medidas para se transformar em um verdadeiro sistema operacional do processo gerencial estratégico, com isso BSC possibilita a real mensuração do desempenho organizacional não se limitando apenas em dados passados da organização como ainda analisam o seu futuro, a fim de identificar os pontos mais importantes da empresa (KAPLAN; NORTON, 1997).

Lunkes (2007, p. 170) define: “O BSC consiste de um conjunto integrado de medidas de desempenho que são derivadas da estratégia da empresa. Assim, essas medidas direcionam, monitoram e avaliam a evolução dos objetivos estratégicos da organização”.

Os indicadores financeiros e não financeiros da organização fazem parte do sistema da informação que deve chegar a todos os funcionários da organização, desde o setor primário, chão de fábrica até a alta administração. Esses necessitam compreender os objetivos e metas e como as consequências de cada setor impactam nas mesmas (KAPLAN; NORTON, 1997).

Kaplan e Norton (1992) afirmam que cada empresa tem metas, visões e objetivos particulares e fica inviável definir um conjunto de medidas de desempenho genérico dentro do BSC. Finalizando o conceito em poucas palavras o BSC é um sistema de indicadores de desempenho que permite traduzir a estratégia da empresa em objetivos e metas conforme o próprio nome já evidencia em equilíbrio (*balanced*), podendo ser considerada uma ferramenta com parte de um processo contínuo.

2.4.3 Indicadores e perspectivas

Para uma gestão de processos bem-sucedida, Kaplan e Norton (1997) sugerem a utilização de indicadores de desempenho não fixando somente na perspectiva financeira, identificando e mensurando aspectos subjetivos da organização de uma forma mais ampla, as perspectivas são classificadas como perspectiva financeira, a do cliente, a dos processos internos e a perspectiva de aprendizado e crescimento, que serão individualmente descritas a seguir.

A perspectiva financeira está presente em todos os sistemas de medição, consiste na etapa do planejamento onde estão contidos os objetivos e metas financeiras da empresa e onde se verifica se a empresa está tendo êxito com as estratégias definidas. Engloba indicadores como: caixa (equilíbrio entre despesas e receitas); liquidez corrente (capacidade de quitar seus compromissos imediatos); crescimento receita; margem (equilíbrio entre a receita e despesa); custo individual do produto ou serviço; vendas (capacidade de previsão de vendas). Deve ser realizada de maneira que todos da organização possam compreender, para que todos trabalhem para o melhor desempenho dentro da gestão dos processos.

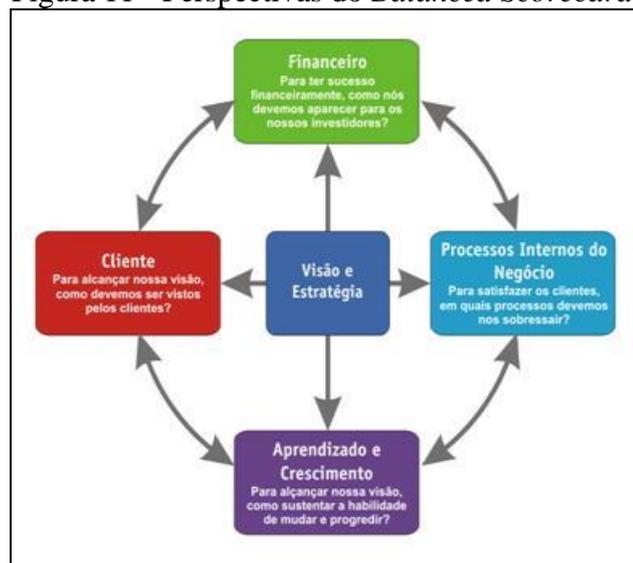
A perspectiva dos clientes: Avalia-se se a dinâmica correta foi alcançada através de um histórico (tempo). São considerados os clientes internos e externos da organização, nessa

perspectiva é analisada a participação no mercado, prospecção de novos clientes, grandeza da marca, valor relativo do produto ou serviço e manifestações dos clientes.

A perspectiva de processos internos ou críticos: São considerados os processos-chave da organização que são norteadas pela perspectiva financeira e de clientes. Somente serão considerados processos que forem críticos para o sucesso da estratégia, isso vai contra o que é efetuado pela maioria das empresas que costumam controlar e melhorar processos já existentes. Este foco deve ser alterado para levar em conta o processo de inovação a fim de atender clientes atuais e futuros com produtos e serviços novos. Processos internos ainda possuem outra divisão em grupos que são relacionados com a gestão operacional, gestão de clientes, processos de inovação e processos sociais e regulatórios.

E, finalmente a perspectiva de processo de aprendizado e crescimento: As empresas têm dado pouco valor a esta perspectiva, as informações das mesmas são obtidas principalmente de três grandes vertentes: as pessoas (capital humano), os sistemas de informação (capital da informação) e a estrutura e procedimentos (capital organizacional). Esse tratamento superficial demonstra a falta de clareza em relação a esses bens intangíveis para o alcance dos objetivos e metas. Os indicadores dessa perspectiva podem ser: a capacidade de inovação, tempo para recuperar o investimento e a receita de novos produtos e/ou serviços. Na figura 11 é possível visualizar as diferentes visões do BSC.

Figura 11 - Perspectivas do *Balanced Scorecard*



Fonte: Adaptado Kaplan e Norton (1997, p. 10).

As perspectivas abordadas podem e devem ser alteradas conforme a necessidade da organização, como sugestão pode-se iniciar pelos indicadores de desempenho comuns às

demais organizações e então identificar quais indicadores da própria organização e iniciar a gestão dos processos.

2.4.4 Implantação BSC

Em sua publicação Costa (2006) explica que a implantação não tem um roteiro pré-definido, rígido e pode ser aplicado em qualquer organização, podendo ser organizações públicas, privadas, sem fins lucrativos podem utilizar estes métodos para implementação estratégica e métrica de desempenho.

Diferentes modelos são implantados pelas empresas e cada uma efetua adaptações em suas estratégias organizacionais, suas visões, condições do mercado e ambiente competitivo e acabam criando ferramentas únicas destinados a objetivos e metas específicos de sua empresa. Quanto menor o tamanho da organização mais fácil a implantação do BSC (COSTA, 2006).

Conforme Kaplan e Norton (1997) relacionam os seguintes passos para a implantação do sistema:

- a) Primeiro passo: efetuar a definição dos objetivos da empresa, utilizando para isso mapas estratégicos que trazem maior foco e clareza a estratégia da adotada, os mapas estratégicos tem como função fundamental organizar tanto o ambiente interno como o externo, identificando assim os pontos críticos a serem melhorados na organização;
- b) Segundo passo: neste passo a finalidade é identificar os processos-chave, organizando-os dentro das quatro perspectivas desenvolvendo medidas de desempenho entre elas, e assim gerar um plano de comunicação para divulgar a todos os objetivos almejados pela empresa. É de fundamental importância a ligação dos objetivos individuais aos objetivos empresariais para que haja comprometimento dos departamentos envolvidos, para maior envolvimento nesta etapa algumas empresas adotam sistemas de remuneração quando alcançados objetivos da organização;
- c) Terceiro passo: o planejamento de negócio deve alocar recursos e definir quais as prioridades de acordo com as metas preestabelecidas. É criado um plano para que

as pessoas envolvidas possam se orientar com certo conjunto de informações. Os indicadores são convertidos em metas e estas alcançadas com auxílio de ações;

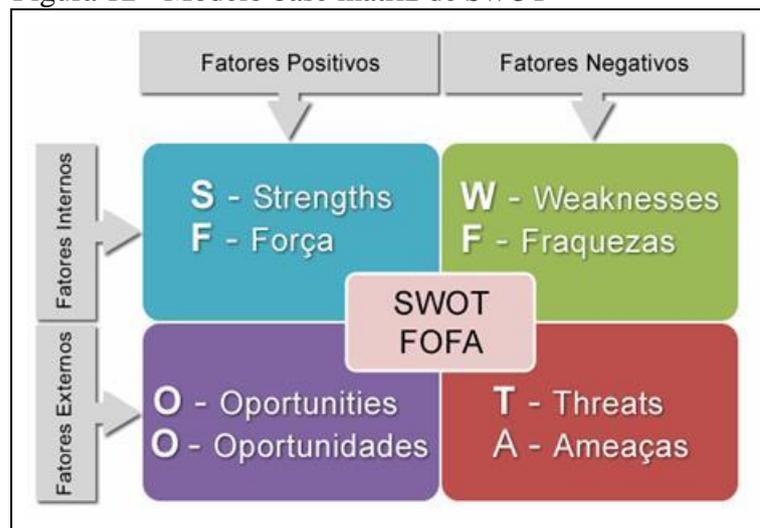
- d) Quarto passo: estão presentes nesta etapa o *feedback* e aprendizado, através do monitoramento do desempenho da empresa e seus direcionadores é necessário manter um equilíbrio, estes esforços com *feedback* e aprendizado estratégico que nada mais é que uma revisão e análise dos planos e ações implantadas efetuando assim um (re)processo contínuo.

2.4.4.1 Matriz de SWOT e mapas estratégicos

O termo SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) que pode ser traduzido como FOFA que significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças, a matriz de SWOT é utilizada para começar um planejamento estratégico, ela traça uma análise da situação atual do negócio e deve ser refeita regularmente. Por conta de sua simplicidade e abrangência metodológica pode ser aplicada em qualquer cenário (DORNELAS, 2001).

Conforme a Figura 12, a matriz de SWOT é dividida em quadrantes e sua análise é realizada através da visão do ambiente interno e externo da organização levando em consideração os fatores positivos e negativos.

Figura 12 - Modelo base matriz de SWOT



Fonte: Marketing de conteúdo (2018, digital).

No quadrante “S” são relacionadas todas as forças e também são tratadas as vantagens internas da empresa em relação aos concorrentes, já no quadrante “W” a empresa deve

relacionar as suas fraquezas que prejudicam a organização da forma mais precisa possível, no quadrante “O” são levados em conta os fatores externos e que podem ser potencial de fazer crescer a vantagem competitiva, porém, não temos como influenciar estes aspectos, somente estar preparados a estas oportunidades. Com potencial de comprometer a vantagem competitiva da empresa o último quadrante “T”, deve tratar as ameaças com cautela, pois, além de prejudicar o planejamento comprometem os resultados.

A matriz de SWOT vem sendo utilizada, pois é uma maneira simplificada de gestão onde é possível definir metas e objetivos futuros bem como efetuar um acompanhamento constante dos resultados para tomar ações e garantir que os resultados sejam de acordo com planejado.

Conforme Kaplan e Norton (2000), após traduzir a estratégia da empresa em termos operacionais de forma lógica e abrangente, os mapas estratégicos buscam definir de forma específica as metas, objetivos e indicadores da organização. O mapa estratégico é por onde a estratégia será comunicada aos setores responsáveis, e, de que forma será implementada, significa colocar em prática o que foi definido no papel.

2.5 Integração dos conceitos de BSC e BI

O BI é caracterizado principalmente pelas suas tecnologias, (*Data Warehouse, Data mart, Data mining*, Ferramentas ETL e OLAP) que torna a tomada de decisão mais precisa e direta aos altos níveis da organização. Já o BSC é descrito como um sistema de indicadores em quatro perspectivas (financeira, cliente, processos internos e aprendizado e crescimento) que possui objetivo de quantificar o desempenho organizacional que através da transformação de estratégias em objetivos e indicadores, a fim de canalizar suas ações para alcançar a meta (FERRAZ, 2009).

Ambos os conceitos buscam trabalhar a informação em busca de vantagem competitiva. Conforme Ferraz (2009) efetuou um comparativo entre os conceitos, afirma que a informação é um ativo fundamental e o BI é a base do BSC. A informação certa, no momento certo, para a pessoa certa é algo que todas as empresas buscam para seus negócios, essa informação, pode ser sobre os clientes, a concorrência, às oportunidades de mercado, tendências, barreiras, que se tornam essenciais para a sobrevivência da organização.

A utilização de ambas as ferramentas alinhadas às estratégias da organização geram melhores decisões no que diz respeito às ações, ou movimentos de adaptação ou ainda a reação ao ambiente de negócio que devem ser trabalhados pela organização (FERRAZ, 2009).

Para que as informações sejam utilizadas de forma correta e como diferencial competitivo, esse trabalho visa promover através de ferramentas de BI a obtenção de informações para a definição e o acompanhamento dos indicadores definidos pelo BSC.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Para um melhor aprofundamento sobre o tema, efetuou-se a leitura de artigos e constatou-se que os conceitos de BSC e BI são trabalhados na maioria das vezes de forma individual, que gerou uma lista restrita de artigos sobre o assunto localizados através de pesquisa digital no *google* acadêmico.

Sendo assim, foram separados quatro artigos que abordaram os conceitos abordados nesse trabalho gerando assim um maior embasamento teórico. Em todas as pesquisas é possível identificar itens que serão abordados de forma semelhante no trabalho de conclusão, como a identificação e geração de metas e objetivos para o BSC.

3.1 Implantação do *Balanced Scorecard* e *Business Intelligence* como gestão estratégica de negócios realizada dentro da montadora Delta

O trabalho desenvolvido por Mesquita et al. (2013), se inicia com a contextualização dos conceitos e evidencia que as empresas passam a se estruturar em forma de projetos, divididas por áreas e/ou equipes específicas o que facilita a implantação da estratégia, do gerenciamento de metas e objetivos, construindo um BSC em formato de BI, tendo assim, maior controle das estratégias da empresa.

Com o objetivo de avaliar a empresa foi desenvolvido a matriz de SWOT conforme Tabela 1, pois, essa ferramenta correspondia bem ao caso, devido a dinamicidade e complexidade dos dados e cenários encontrados. A mesma requer tempo, paciência e uma

melhor visão dos negócios, pois, os cenários estão em constante modificação (MESQUITA, et al., 2013).

Tabela 1 - Matriz de SWOT– *Delta*

	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Imagem da marca • 100% de capital nacional • Preço diferenciado • Liquidez da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento do poder aquisitivo da população em geral • Ampliação da fábrica (Investimentos) • Maiores Investimentos em Marketing • Melhor distribuição e tempo nas entregas de peças e acessórios
Fraquezas	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • 100% de capital nacional • Baixa nacionalização de peças • Restrição (gargalo da pintura), máximo de 205 carros/ao dia • Número pequeno de concessionárias 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de novos concorrentes (chineses e coreanos) • Elevação do IPI (Imposto Sobre produtos industrializados) • Excelente qualidade dos produtos chineses e coreanos (boa aceitação dos clientes). • Gestão familiar

Fonte: Mesquita et al. (2013), adaptado pela autora.

Através da Matriz SWOT, foram identificados os pontos de melhoria, para alcançar os objetivos e metas da montadora, tomando ações preventivas e corretivas em curto, médio e longo prazo. Segundo os autores, a estratégia de diferenciação é a imagem que a marca tem no mercado, pois é um valor percebido pelo cliente gerando uma vantagem em relação aos seus concorrentes, devido a isso, a preocupação com a qualidade tornou-se uma das metas e objetivos mensurados e monitorados e assim alcançar a lealdade e satisfação dos clientes. (MESQUITA, et al., 2013).

Os autores finalizam descrevendo que o estudo trouxe resultados positivos, sendo possível mensurar financeiramente os ganhos obtidos com a gestão estratégica executada e, com a reformulação do BSC e implantação do BI, a empresa possui maior rapidez na informação e participação de todos os níveis hierárquicos da empresa, dessa forma, fica evidente os ganhos internos e externos como os desperdícios, não conformidades, reclamações do cliente, falhas na produção e comunicação, tornando a empresa conhecida e mais forte frente a seus concorrentes.

Conforme descrito nessa publicação a matriz de SWOT que também será uma das técnicas utilizadas no trabalho é um grande diferencial para o mapeamento dos pontos fortes e fracos da organização.

3.2 *Balanced Scorecard*: o exemplo da Suzano

Saheli (2002) traz considerações da primeira empresa a implantar o BSC associado a um sistema informatizado da empresa Suzano. Sua argumentação parte de que o BSC é uma ferramenta para medir desempenho organizacional sendo uma ferramenta fundamental para a gestão estratégica da empresa e, para solução de diversos atributos negligenciados até então, como a qualidade de produto, satisfação dos consumidores, motivação dos colaboradores, entre outros.

O artigo apresenta o conceito de BSC e faz considerações relativas ao processo de implantação comparando com técnica e controles financeiros anteriores, conforme o Quadro 1, além de sugerir um caminho sustentável em que não se valoriza somente os termos econômicos sugere-se uma nova perspectiva com maior respeito pela comunidade e ao meio ambiente exigindo maior compromisso e responsabilidade social das empresas. Conforme Saheli (2002): “Como se verá ao longo do artigo o BSC é uma abordagem de gestão estratégica e de *Business Intelligence*”.

Quadro 1 - Comparativo do controles tradicionais X BSC

Foco	Controles Financeiros Tradicionais	BSC
Tempo de análise	Exclusivamente financeiras e contábeis	Passado e Futuro
Informações	Exclusivamente financeiras e contábeis	Mais abrangentes: financeiras, contábeis, mercadológicas, de satisfação do consumidor, de satisfação dos funcionários, de qualificação dos funcionários, dos processos internos, etc.
Ativos relevantes	Tangíveis	Tangíveis e intangíveis
Medidas	Resultados ocorridos	Distância em relação às estratégias estabelecidas.
Público	Externo, acionistas.	Stakeholders
Ação	Específica: financeira	Ampliada: financeira, mercadológica, processos internos, aprendizados, etc.
Divulgação da Estratégia	Restrita	Ampla, inclusive fornecendo as ações propostas.
Envolvimento	Restrito	Amplio
Desenvolvimento	Das unidades para o centro de controle de informações	Do cooperativo para as unidades de negócio

Fonte: Saheli (2002).

Saheli (2002) descreve a implantação do BSC na empresa Suzano que atua nos setores de papel celulose e petroquímica, uma empresa privada familiar. Segundo o autor surgiu com a necessidade de efetuar melhor divisão da estratégia da empresa que estava centrada somente nos proprietários, e assim, obter maiores resultados financeiros. Devido às dificuldades de gerenciar as diversas fontes de informação, a empresa Suzano optou e implantou o BSC associado em conjunto com o BW (*Business Warehouse*) é, portanto, uma ferramenta que permite o acompanhamento dos indicadores fornecidos pelo levantamento do BSC. E foi esse item que fez o diferencial, pois, na época, em outras empresas ocorreram falhas na implantação do BSC por não terem valores calculados e no momento oportuno, pois muitos eram extraídos de forma manual.

Após descrever conceitualmente as perspectivas e passos de implantação da ferramenta, Saheli (2002), finaliza concluindo que o BSC está presente no processo de mudanças, pois através dele é possível a comunicação e divulgação entre colaboradores em torno dos objetivos, metas, visão e as ações da organização.

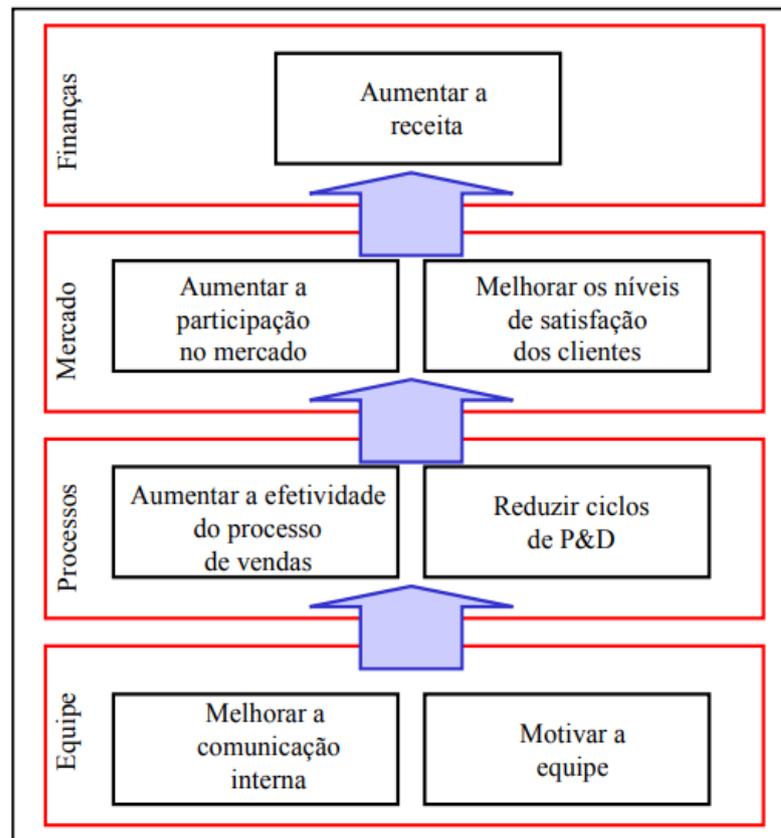
3.3 O uso do *Balanced Scorecard* como núcleo de *Business Intelligence*

Através da abstração dos dados e instrumentos de *Business intelligence* (BI), Rodrigues e Nunes (2001) afirmaram que, utilizando tanto os dados quantitativos como qualitativos do passado da organização podem corrigir e interferir na tomada de decisões e, saber qual postura assumir para ter-se um diferencial competitivo, para que implantar um projeto, um sucesso e um projeto de BI, se o mesmo precisa estar ancorado em abordagens ou ferramentas computacionais, conforme ressaltaram os autores que o *Balanced Scorecard* (BSC) se destaca nesse campo.

Para que seja possível implantar um projeto de BI ancorado no BSC, é necessário utilizar um elemento já conhecido das organizações “a visão”, porém de uma forma menos filosófica e mais próxima do dia a dia das organizações. A divulgação da visão facilita o entendimento de todos os setores da empresa contribuem para alcançar os objetivos, e com isso, é possível avaliar as estratégias concebidas para conduzir a empresa ao sucesso (RODRIGUES; NUNES, 2001).

O referido artigo descreve o caso da *Eagle Telecom* que atua no setor de telecomunicações muito competitivo e que passa por um processo de transformação devido ao desenvolvimento tecnológico e aspectos regulamentares. Devido às diversas disfunções efetuou a organização do seu *Data Warehouse* e implantou um projeto-piloto de BI com o objetivo de explicar o passado, o presente e o futuro de sua receita através de um projeto delimitado que pudesse ser ampliado com o passar do tempo, evitando assim, que não fosse abandonado devido à complexidade. A Figura 13 mostra o mapa estratégico adotado pela empresa.

Figura 13 - BSC com resumo do mapa estratégico da *Eagle Telecom*



Fonte: Rodrigues e Nunes (2001).

O caso da *Eagle Telecom* alcançou um resultado imediato na sua estratégia, principalmente no que se tratava de maior agilidade e otimização dos recursos devido as informações ficarem mais centralizadas, pois, houve uma melhora no acompanhamento nas estratégias de marketing, e, por fim uma melhor eficácia na análise de receita, por sua vez, analisada através das diversas visões.

3.4 O Uso do *Balanced Scorecard* na Ótica do *Business Intelligence*

Segundo Ferraz (2009), visa demonstrar as associações entre os conceitos de BI e BSC, e, essa fundamentação foi gerada através da revisão de outros artigos. As principais percepções contidas foram descritas separadamente. *Business Intelligence* é vista como uma ferramenta tecnológica e estratégica que dá acesso às informações de forma rápida e precisa importante para a tomada de decisão, já o *Balanced Scorecard* é considerado um sistema de indicadores gerenciais que avalia o desempenho da organização em diversas perspectivas:

- a) financeira;
- b) do cliente;
- c) dos processos internos;
- d) do aprendizado e crescimento.

Conforme Ferraz (2009), a integração dos conceitos visa facilitar e viabilizar o alinhamento de ações rotineiras, tanto nas financeiras e não financeiras para facilitar a tomada de decisões dos gestores, através do Quadro 2, se gerou uma relação dos conceitos de forma integrada.

Quadro 2 - Relações do BI e BSC

DISCRIMINAÇÃO	<i>BUSINESS INTELLIGENCE (BI)</i>	<i>BALANCED SCORECARD (BSC)</i>	ELEMENTOS DE INTEGRAÇÃO (BI x BSC)
PRINCIPAIS PERCEPÇÕES / CONCEITOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema que integra e estrutura dados de fontes internas e externas à organização, sistematizando-os e organizando a recuperação desses dados; ✓ O ambiente tecnológico abarcado pelo BI gera vantagens competitivas para as organizações, dando suporte aos processos de formulação e adequação de estratégias; ✓ Sistema de informação fundamentado em tecnologias funcionais, flexíveis e dinâmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ferramenta que tem como vantagem a capacidade de comunicar, traduzindo a estratégia em objetivos e indicadores estratégicos; ✓ Ferramenta que não se concretiza mais apenas como uma estrutura de indicadores de desempenho, podendo ir mais além, convertendo-se em sistema de gestão estratégica; ✓ Solução cada vez mais difundida como forma de aprimorar as estratégias organizacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O BI possibilita aos gestores acesso aos indicadores de desempenho que são utilizados pelo BSC na metrificação do desempenho organizacional; ✓ O BSC direciona o desenvolvimento de sistemas de BI que gerem indicadores de desempenho alinhados aos objetivos estratégicos da organização;
PRINCIPAIS APLICAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestão de informações; ✓ Apoio à tomada de decisão e à busca de melhores resultados; ✓ Análise de informações de variadas fontes (internas e externas à organização); ✓ Transformação de informações em conhecimentos estratégicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Melhoria contínua dos processos organizacionais, identificando aqueles que são críticos ao sucesso do negócio e essenciais à concretização da estratégia; ✓ Utiliza os indicadores de desempenho no monitoramento das estratégias de forma a garantir que a estrutura organizacional esteja alinhada às estratégias; ✓ Permite aos tomadores de decisão o gerenciamento dos processos críticos do negócio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ As tecnologias de BI integradas aos programas de BSC permitem que melhores decisões sejam tomadas pelos gestores; ✓ Tanto os sistemas de BI, como as ferramentas de BSC oferecem apoio a gestão estratégica.

Fonte: Ferraz (2009).

Ferraz (2009) finaliza que seu artigo tem a finalidade de aprofundar os conceitos de BI e BSC e gerar uma relação entre eles, garante que se os projetos de BSC associados com BI é uma forma de assegurar que as atividades internas executadas estejam alinhadas às estratégias da empresa, obtendo dessa forma, uma melhor tomada de decisões, porém, relata a dificuldade de encontrar leituras brasileiras com esse tipo de abordagem de forma integrada.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na metodologia se determina onde e como será executada a pesquisa. Nessa etapa, é definido qual o tipo de pesquisa será utilizada e quais os instrumentos de coleta de dados e a forma como se pretende efetuar o levantamento e as análises dos dados e o que será realizado na sequência (SILVA; MENEZES, 2001).

Para elaboração do trabalho foi utilizado a metodologia de pesquisa de natureza exploratória, quanto aos procedimentos técnicos ou meios de investigação foi utilizado um Estudo de Caso e a Pesquisa bibliográfica. Para Gil (2002) as pesquisas exploratórias têm como foco construir hipóteses, tornando o problema mais claro. Constitui-se em um tipo de pesquisa flexível considerando os mais variados aspectos relativos ao problema. Além disso, tem como característica o envolvimento dos pesquisadores e participantes da situação problema a fim de avaliar em conjunto, tendo considerado a solução de problemas e evoluir o conhecimento dos pesquisadores (BARROS; LEHFELD, 2008).

Gil (1994, p. 58) afirma que: “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento”.

Quanto à abordagem de análise de dados e resultados utilizou-se a abordagem qualitativa. De acordo com Gil (2002), o modo de abordagem do tipo qualitativo é mais demorado devido à coleta de informações, reflexões e observações no decorrer do trabalho a fim de avaliar todas as informações que possuem relevância. Pronadov e Freitas (2013) citam que o método qualitativo leva em consideração a interpretação dinâmica envolvendo a

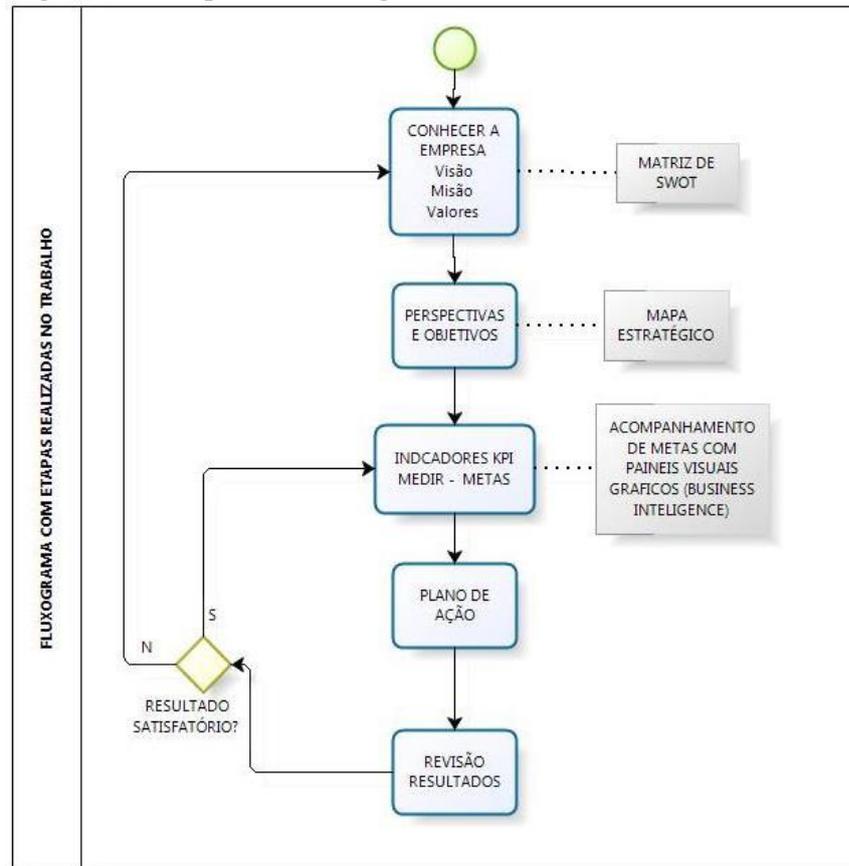
realidade, pois consideram que as situações não podem ser tratadas fora de um contexto social. Dessa forma, as principais ideias do trabalho em relação a abordagem de análise de dados e resultados teve como características a flexibilidade, possibilitando assim, percorrer diversas linhas de análise e possuir grande contato com os gestores da empresa.

Para avaliação dos resultados do trabalho, foi utilizado um método de entrevistas não estruturadas, que segundo Gil (1999, p. 119) “se distingue da simples conversação porque tem como objetivo básico a coleta de dados”. O modelo permite perguntas abertas semelhantes a um bate papo, não possuindo um roteiro pré-definido, constituindo-se em uma entrevista espontânea que gera uma maior liberdade ao entrevistado. Foi adotado o método de questionário não estruturado, pois a empresa possui somente dois gestores, não sendo possível um tratamento estatístico aos dados em função de poucas respostas.

Para o sucesso do trabalho e para alcançar os objetivos estipulados que compreendem em utilizar de forma integrada os conceitos de BSC e BI, foi gerado um plano com bases técnicas de BSC de Kaplan e Norton (1997) aliadas a ferramentas de manipulação de dados o BI.

O BSC não possui um caminho único e pré-fixado, por essa razão, se pode aplicar diferentes modelos a fim de se adaptar à realidade da organização, buscando assim, a estratégia para alcançar os objetivos e as metas propostas. Na Figura 14 é possível verificar as etapas realizadas no trabalho buscando aprimorar a gestão estratégica da organização.

Figura 14 - Etapas metodológicas do trabalho



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Foram realizados os quatro passos conforme proposto por Kaplan e Norton (1997):

- a) Primeiro passo: efetuado a definição dos objetivos da empresa, utilizando para isso mapas estratégicos;
- b) Segundo passo: foram identificados os processos-chave da empresa, organizando-os dentro das quatro perspectivas desenvolvendo medidas de desempenho entre elas;
- c) Terceiro passo: efetuado planejamento a alocação de recursos e definido quais as prioridades de acordo com as metas preestabelecidas, onde os indicadores foram convertidos em metas e estas alcançadas com auxílio de ações;
- d) Quarto passo: Integração do BSC com BI, neste processo foram criados indicadores visuais para melhor monitoramento dos resultados através de um ciclo contínuo de *feedback* e aprendizado em relação ao seu desempenho.

A gestão estratégica não procura ferramentas ou meios de substituir as pessoas, e sim, estudar os conceitos abordados a serem utilizados para se entender quais foram às causas dos erros cometidos para que não voltem a ocorrer novamente.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O estudo se realizou em uma empresa de comércio de materiais em inox, localizada no Vale do Taquari, no Estado do Rio Grande do Sul. A empresa estudada é nova, entrou no mercado há 4 anos, tem como vantagem a exclusividade nos seus produtos, pois na região são poucos que oferecem esse tipo de material. A empresa está em grande evolução podendo sair da qualificação de microempresa para empresa de pequeno porte em 2 anos.

A empresa foi criada em meio a crise econômica de 2015, e impulsionada pela vontade de ter negócio próprio dos sócios desejando não somente um aumento financeiro, mas ser dono do seu tempo. Aproveitando o conhecimento e vislumbrando a carência do mercado de materiais em inox, que é amplamente utilizada em indústrias, hospitais, bem como, residencial e comercial, a ideia foi impulsionada com a demissão de um dos sócios, que desempregado necessitava de renda.

Por se tratar de um ramo que exhibe altos valores em estoque, ambos os sócios são forçados a manterem dois empregos, tendo somente como despesas trabalhistas um funcionário em horário comercial para vendas. Após 3 anos, a empresa já está consolidada no mercado, possuindo como principais clientes as empresas focadas em alimentos e químicos da região dos vales.

Atualmente o valor que entra na empresa fica para capital de giro e é aplicada para melhorias nas instalações físicas e no aumento do estoque, sócios ainda não retiraram o valor de pró-labore que teriam direito.

A empresa atua principalmente no comércio de materiais em inox como tubos, válvulas, conexões, chapas e uma infinidade de miudezas como parafusos, porcas, arruelas, mas, em casos específicos quando necessitam de mão de obra para serviços, trabalham com parceiros, principalmente com aqueles que fazem instalações de corrimões, cortes e solda em inox. Todas as decisões da empresa nesse estudo são analisadas pelos sócios posteriormente colocados em prática.

Recentemente a empresa contratou uma consultoria especializada para melhorar os processos internos da empresa e, com esse reforço, a imagem da marca ficou mais moderna, contribuindo assim, para uma melhora na visualização no mercado em que atua. Foi proposto para a empresa a implantação de um método para melhorar a sua gestão estratégica, integrando as metodologias e conceitos do BSC e as ferramentas de BI, proposta que foi prontamente aceita pela organização, propondo um melhora no acompanhamento de desempenho estratégico.

5.1 Telas do ambiente atual da organização

A organização possui um sistema ERP simples que contempla os módulos de vendas (emissão de notas fiscais eletrônicas), no financeiro (contas a pagar/receber), controle de entradas e saídas de estoque e por fim relatórios de onde é atualmente efetuado acompanhamento do andamento da empresa. Nas Figuras 15, 16 e a Tabela 2 a seguir demonstraram as dificuldades de análises dos dados exibindo as telas do sistema.

Figura 15 - Tela do sistema com somatório de vendas

(200199) Seleção de documentos

MC Software

Cancelar Processar Salir Mais opções * Relatório Novo Estomar Alterar DANFE CENF Inutiliza numeração no SEFAZ

ESC Sair | F10 Processar | www.mcsoftware.inf.br www.mcsoftware.inf.br

Ano: 2018 Mês: 10 Descrição da operação: 10

Empresa	Operação	Documento	Cadastro	Nome do cadastro	Data Emiss.	Hora	Total	Complemento	Conta saída	Cobrança	Chave NF-e	Status da NF-e	Conta ar
Clique aqui para definir o filtro													
Ano: 2018 (R\$ 949.761,77, R\$ 0,00, Registros 1839, R\$ 0,00, R\$ 949.761,77)													
Mês: 1 (R\$ 78.796,90, R\$ 0,00, Registros 192, R\$ 0,00, R\$ 78.796,90)													
Descrição da operação: Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica (R\$ 18.977,72, R\$ 0,00, Registros 113, R\$ 0,00, R\$ 18.977,72)													
1	10	1548	1076	Luiz Fernando Hebele	03/01/2018	08:28	63,50	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015481789386293	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
1	10	1549	1172	Consumidor	03/01/2018	09:02	12,00	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015481974887320	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
1	10	1550	1172	Consumidor	03/01/2018	10:31	10,00	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015501308443612	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
1	10	1551	1172	Consumidor	03/01/2018	11:03	248,00	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015511727362653	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
1	10	1554	1172	Consumidor	04/01/2018	08:37	33,44	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015541520334489	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
1	10	1555	1172	Consumidor	04/01/2018	08:46	850,00	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015551682021630	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
1	10	1556	1172	Consumidor	04/01/2018	08:48	32,00	0,00	Venda a Vista		43180121474315000140650010000015561363427216	Autorizado o uso da NF-e	Meu Cat
Registros 1839							R\$ 949.761,77	R\$ 0,00					

Nome cadastro: Filtro

Vencimento: Observações

SO Vencimento Previsão Data Pcto Saldo Deconto Ctr. Cob. Nosso número Observação

SELECIONE A PARCELA QUE DESEJAR E CLIQUE COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE PARA OBTER OUTRAS FUNÇÕES

Total documentos **949.761,77**

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Figura 16 - Tela do sistema com controle financeiro

MC Software | Indicadores | (205000) Consulta do financeiro

MC Software | Configurações

Cancelar Excluir Consultar Mais filtros Mais opções * Relatório Sair

Valores vencidos Valor com vencimento na data atual Previsões Título em cartório
Valores a vencer Valores liquidados Título protestado

ESC Cancelar | F03 Outros filtros | F09 Excluir | F10 Consultar | www.mcsoftware.inf.br

Filtros

Contas a receber Contas a pagar

Emissão	Operação	Forma Pgto/Banco	Documento	PRC	Cadastro	Nome do cadastro	Doc.Cobrança	Vencimento	Saldo	Total	Data Pgt.
04/09/2018	Compra de Mercadoria	Bradesco	134688	1	1195	Acre Caxias Ind. e Com. de Abrasivos Ltda	SIM	02/10/2018	357,85	357,85	
04/09/2018	Despesas	Bradesco	38170	1	1280	Casagrande e Pinheiro Ltda Epp	SIM	02/10/2018	40,00	40,00	
21/09/2018	Compra de Mercadoria	Bradesco	47384	2	1143	Elinox Central de Aço Inoxidável		02/10/2018	2.180,92	2.180,92	
									R\$ 155.238,66	R\$ 155,238	

A receber R\$ 133.051,27 A pagar R\$ 155.238,66 Total -R\$ 22.187,39

MC Software Av. Senador Alberto Pasqualini, 740, Sala 102/202 | Americana | Lejedo/RJ Contato: (51) 3748 4050 | 3729 6050 suporte@mcsoftware.inf.br | comercial@mcsoftware.inf.br

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Os gestores além do sistema ERP possuem um controle paralelo em Excel, controle redundante e pouco intuitivo que os auxilia em sua gestão da organizacional antes do novo método proposto.

Tabela 2 - Comparativo de faturamento

Comparativo de Vendas			
	2016	2017	2018
Janeiro	R\$38.954,64	R\$49.962,74	R\$78.796,90
fevereiro	R\$41.272,85	R\$51.943,86	R\$96.265,78
Março	R\$63.327,34	R\$56.266,73	R\$92.369,40
Abril	R\$47.162,40	R\$56.535,85	R\$92.029,15
Maio	R\$75.866,97	R\$79.000,61	R\$83.088,67
Junho	R\$ 86.939,16	R\$80.505,95	R\$ 123.323,05
Julho	R\$62.131,38	R\$69.430,24	R\$104.197,71
Agosto	R\$78.859,61	R\$77.765,88	R\$ 143.521,38
Setembro	R\$50.068,19	R\$84.013,95	R\$ 118.245,72
Outubro	R\$64.214,54	R\$58.806,00	R\$ 115.871,94
Novembro	R\$81.923,48	R\$112.507,41	
Dezembro	R\$54.601,31	R\$98.096,00	

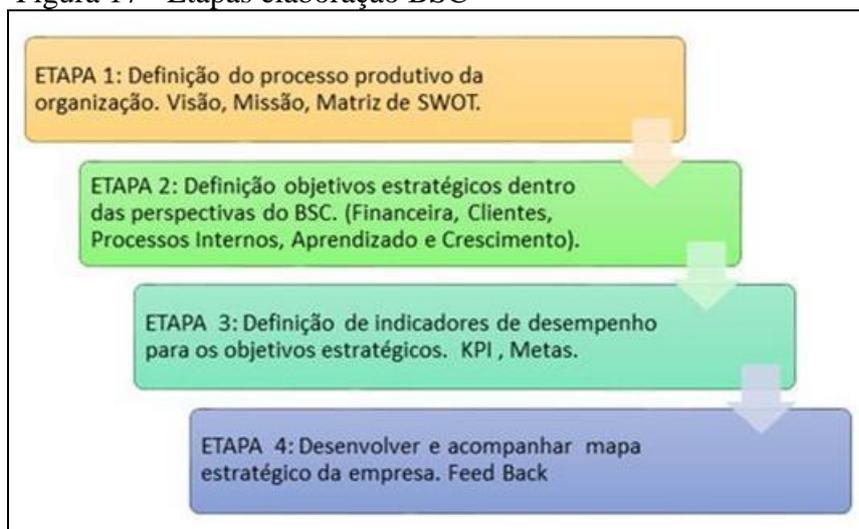
Fonte: Empresa CS Inox (2018), adaptado pela autora.

5.2 Elaboração do BSC

Como as decisões estão centralizadas nos sócios-proprietários, existe uma sobrecarga de funções, pois, os mesmos têm pouco tempo para focar em um nível estratégico mais ousado, portanto, as chances de cometerem erros é muito maior.

Para desenvolver-se um sistema de gestão alicerçado pelos fundamentos do BSC de fácil compreensão e atualização, no qual, a empresa pudesse traçar as metas e objetivos foram seguidas as tarefas já mencionadas na seção 2.4.4. Kaplan e Norton (1997). Durante um mês foram efetuados quatro encontros para a definição das metas e os objetivos da empresa. A figura 17 mostra o modelo resumido com as etapas realizadas no trabalho, bem como uma breve descrição dos encontros diretamente com os gerentes. O monitoramento das metas e objetivos foi realizado nos próximos três meses seguintes.

Figura 17 - Etapas elaboração BSC



Fonte: Adaptado Kaplan e Norton (1997).

A primeira etapa teve como objetivo conhecer a realidade da empresa e suas expectativas em relação ao estudo. Inicialmente houve uma reunião informal, bate papo, para aprofundar o conhecimento do negócio da empresa e suas relações com o mercado, funcionários, além de visualizar a situação de relacionamento com os fornecedores e clientes, com isso, tomou-se conhecimento da Visão, Missão e Valores da organização, conforme descritos a seguir:

- a) Visão: “CS Inox se torna referência em inox no Vale do Taquari. É a maior e mais completa loja regional com produtos em inox de pronta entrega para a linha industrial, sanitários e acessórios em geral” *CSInox* (2018, digital).
- b) Missão: “Oferecer materiais de qualidade de pronta entrega e na falta do produto, providenciar no menor espaço de tempo possível para a satisfação do cliente” *CSInox* (2018, digital).
- c) Valores: “Oferecer materiais de forma ética e sustentável” *CSInox* (2018, digital).

Em uma nova etapa foi utilizada a matriz de SWOT para efetuar a análise da situação atual do negócio. Apesar de ser um método simples, a sua abrangência metodológica pode ser aplicada em qualquer cenário e para melhor eficiência da análise deve ser refeita regularmente definindo os pontos fortes e fracos da empresa, tanto internos como externos com a possibilidade de uma melhor identificação e para definir os objetivos estratégicos da empresa.

O Quadro 3 apresenta a matriz de SWOT gerada em conjunto com os gestores, esta análise se divide em: análise do ambiente interno, que determina suas forças e fraquezas, e na análise do ambiente externo que possibilita a definição das oportunidades e ameaças. O ambiente interno é definido como aquele sobre o qual a empresa tem controle, sendo possível encontrar as forças e as fraquezas da empresa.

Quadro 3 - Matriz de SWOT

	FATORES POSITIVOS	FATORES NEGATIVOS
FATORES INTERNOS	<p>S – FORÇA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de trabalho organizado; • Localização geográfica que favorece a procura; • Material de qualidade; • Confiabilidade cliente; • Material de pronta entrega; • Parceiros comerciais nos serviços; • Produto não perecível; • Poucos concorrentes. 	<p>W – FRAQUEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compras em pouca quantidade pelo preço de compra e venda mais elevados; • Baixo capital de giro; • Nome da empresa pouco conhecido, apenas na região dos vales; • Número insuficiente de vendedores; • Qualificação de funcionários; • Inadimplência dos clientes.
FATORES EXTERNOS	<p>O – OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a variedade produto em busca de novos clientes; • Expansão das vendas para região sul brasileira (SC/PR/RS); • Aumento do uso destes materiais em ambiente industrial, farmacêuticos e hospitalar além do comercial e residencial. 	<p>T – AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não há novos clientes entrando no mercado; • Custo elevado deste tipo de produto; • Fornecedores limitados; • Alto custo frete; • Concorrentes futuros.

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Num dado momento, os gerentes verificaram que a matriz de SWOT já havia sido gerada em função de outro trabalho de consultoria externa prestada pelo SEBRAE, segue com a demonstração da Figura 18 com a matriz de SWOT gerada em 2017, já foi possível em um curto espaço de tempo verificar uma melhora. Anteriormente o que estava listado como fraqueza, hoje já considerado um ponto forte, como por exemplo, na organização e limpeza de estoque, antes eram pontuados como melhoria, hoje já está relacionado como um ponto forte. A nova matriz SWOT foi gerada através de uma revisão baseada na anterior para efetuar os devidos ajustes à nova realidade da empresa.

Figura 18 - Matriz de SWOT gerada pelo SEBRAE



MATRIZ SWOT

- O que você tem de pontos fortes que podem te ajudar nessa situação ou nesse cenário?
- Que pontos você precisa desenvolver?
- Quais as oportunidades que o ambiente externo está te oferecendo ou vai te oferecer?
- Quais são os desafios/obstáculos externos a serem superados?

FATORES INTERNOS PESSOAIS ou ORGANIZACIONAIS	PONTOS FORTES (Strengths) -Localização -Estacionamento -Sede própria -Não dependemos deste... <u>empreendimento</u> -Estrutura física	PONTOS DE MELHORIA (Weakness) -Organização do estoque -Qualidade atendimento -Limpeza -Ampliar linha de produtos
FATORES EXTERNOS GERADOS PELO AMBIENTE	OPORTUNIDADES (Opportunities) -Necessidades de adequações dos clientes as normas da vigilância sanitária -Melhorias e ampliação de processo -Instalação de novas empresas -Depreciação	DESAFIOS A SUPERAR (Threats) -Aumentar vendas -Bom trabalho de marketing -Ser visto como referência -Atender a expectativa dos clientes

Fonte: SEBRAE (2017).

Além da explanação sobre o BSC e sua estruturação, também foi esclarecido aos gestores que o foco desse estudo não é somente uma perspectiva financeira, e sim, a distribuição dos objetivos-chave apontados pela matriz de SWOT entre as quatro perspectivas do conceito de BSC, sendo:

- a) perspectiva financeira;
- b) de clientes;

- c) dos processos internos e
- d) a perspectiva de aprendizado e crescimento.

Numa terceira etapa, efetuou-se a definição de quais seriam as metas e os objetivos principais, efetuando ainda a distribuição de indicadores de desempenho para cada objetivo estipulado e como serão mensurados. Juntamente com a análise de SWOT, os gerentes da empresa foram identificando e definindo os principais objetivos-chave de cada perspectiva.

Para a distribuição e organização das metas e objetivos, foram utilizados mapas estratégicos, pois estes permitem uma melhor visualização e organização dos diferentes itens do BSC, além de estabelecerem uma relação de causa e efeito entre os objetivos. Na tabela 3 apresenta-se o mapa estratégico com os objetivos e metas que foram definidos e mensurados juntamente com os gerentes, e, que, posteriormente, foram divulgados aos setores responsáveis para sua forma de implementação, os objetivos e metas passaram a ser monitorados para que as devidas ações sejam tomadas, para a correção de qualquer desvio.

Na quarta etapa, houve a integração dos dois conceitos estudados, o BSC com a gestão de desempenho e o BI com a coleta de informações e a geração de painéis visuais para o acompanhamento dos objetivos e as metas estipuladas no mapa estratégico. Devido a complexidade de coleta dos dados e o curto período foram estipulados métodos de medição de baixa complexidade, gerando um resultado o mais próximo possível do real.

Os painéis visuais e gráficos foram gerados através da ferramenta de BI de visualizações de dados do *Microsoft Power BI Desktop* que trata-se de uma ferramenta de fácil instalação e configuração, além de conectar a uma grande variedade de fonte de dados, o acompanhamento dos indicadores de desempenho (KPI) pelos gestores foi possível, através da publicação dos painéis acessada por página *web*.

Tabela 3 - Mapa Estratégico

PERSPECTIVA	OBJETIVOS	KPI	PERÍODO	META
FINANCEIRA	Maximizar receita	Valor da receita líquida (R\$)	Mensal	Aumentar Receita 1% ao mês
	Minimizar o nível de inadimplência dos clientes	Clientes inadimplentes (%)	Mensal	Eliminar Inadimplentes
CLIENTES	Fidelizar clientes	Clientes ativos (%)	Trimestral	Manter 75% dos Clientes
	Aumentar os números de Clientes	Clientes novos (%)	Trimestral	Aumentar 15% Novos Clientes
	Qualidade nos produtos	Devolução de mercadoria com defeito (%)	Bimestral	Reduzir Número de devolução de mercadoria com defeito 25%
PROCESSOS INTERNOS	Manter organização e investimento na infraestrutura atual (organizadores e expositores)	Investimentos com infra (%)	Mensal	Investir 1% da receita líquida ao mês em Infraestrutura
	Aprimorar os processos de TI (Software, Hardware)	Investimentos de infraestrutura de rede e software (%)	Mensal	Investir 1% da receita líquida ao mês nos processos de TI da empresa
	Lançar novos produtos e serviços	Produtos e Serviços (%)	Trimestral	Aumentar trinta itens
APRENDIZADO E CRESCIMENTO	Capacitar continuamente os gerentes e funcionários	Investimento em capacitação (%)	Trimestral	Investir 1% da receita líquida na Capacitação
	Motivar Colaboradores	Implantar sugestões dos funcionários (Quantidade)	Trimestral	Efetuar reuniões e aceitar sugestões que melhorem o trabalho
		Implantar Comissão por venda sobre o lucro (%)	Mensal	Estipular meta e recompensar se a mesma for alcançada (5%)

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

5.3 Ferramentas utilizadas no desenvolvimento solução de BI

Esta seção apresenta as ferramentas utilizadas para o processo de conexão aos dados e a elaboração da interface do BI para que fosse possível acompanhamento dos indicadores:

- a) Sistema Operacional, *Windows 7 Professional* 64 bit;
- b) Consultas e testes SQL, *MySQL WorkBench* 6.2 CE;
- c) Ferramenta *Business Intelligence*, *Power BI Desktop*;
- d) Servidor Banco Dados, *WampServer* 3.1.3 64 bit.

5.4 Instalação e configuração do ambiente de BI

Com a especificação das ferramentas, nessa seção será gerado passo a passo o processo de instalação e configuração da ferramenta de BI.

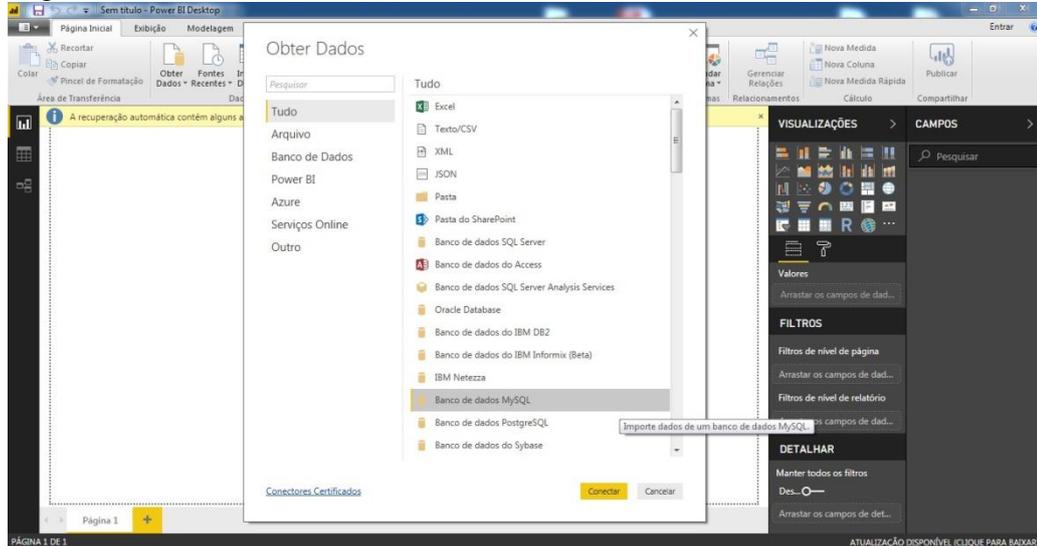
Foi fornecido pela empresa desenvolvedora do software dois *backups* da base de dados. O primeiro no mês de agosto e o segundo mais atual início de novembro de 2018, o mesmo foi importado na ferramenta de BI e em seguida as informações que foram trabalhadas para geração dos painéis e gráficos de acordo com alguns indicadores considerados chave selecionados a partir do mapa estratégico: Faturamento e Inadimplência (Perspectiva Financeira); Clientes Novos (Perspectiva Clientes) e Valor Investido em Melhoria nas Instalações; Capacitação, Marketing e publicidade.

Através da cópia do banco de dados do sistema ERP da empresa estudada, foi possível extrair e trabalhar as informações com auxílio de um software de *Business Intelligence*. Optou-se inicialmente pela suíte do *Pentaho* BI, porém, devido às dificuldades de instalação e configuração, decidiu-se pela troca de ferramenta, utilizando-se para os experimentos o *Microsoft Power BI*, um software que em sua versão gratuita foi possível uma visualização gráfica e melhor acompanhamento das metas e objetivos.

O próximo passo foi a instalação do software de BI, após *download* da versão do *Power BI Desktop*, efetuada a instalação e a configuração para que o software se conectasse com a base de dados recebida. O *Power BI* pode obter os dados através de diversas fontes, portanto, foram utilizadas duas base de dados MySQL, uma denominada “empresa 01” para

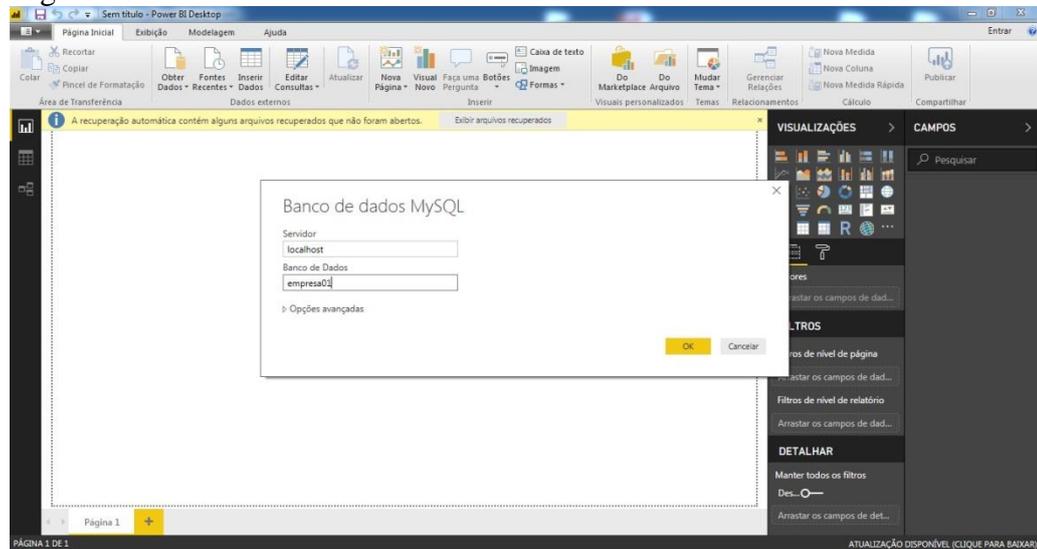
as transações de vendas, estoque e financeiro e a outra a base “entidade” para os cadastros de clientes, produtos, cidade, entre outros.

Figura19 - Fontes de dados do *Power BI*



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Figura 20 - Conexão local da base de dados

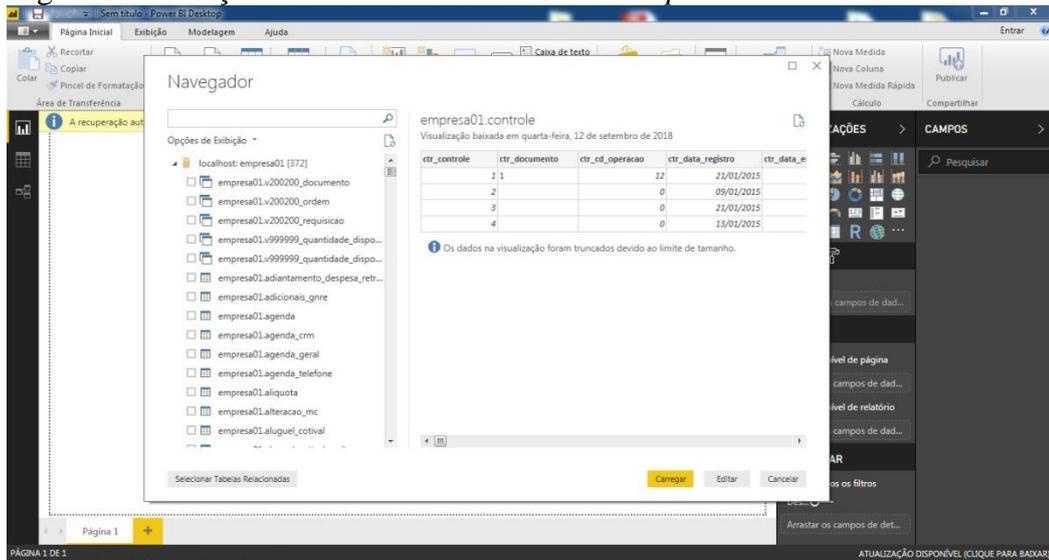


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Nas Figuras 19 e 20 é possível verificar-se o processo inicial de configuração da conexão do *Power BI* com a base de dados da empresa.

Depois de estabelecida a conexão do software de BI com os dados da empresa, efetuada a seleção das tabelas que seriam utilizadas para a montagem dos cubos de análise estratégica conforme Figura 20, constatou-se que foram necessárias poucas tabelas.

Figura 21 - Seleção de tabelas no *Power BI Desktop*

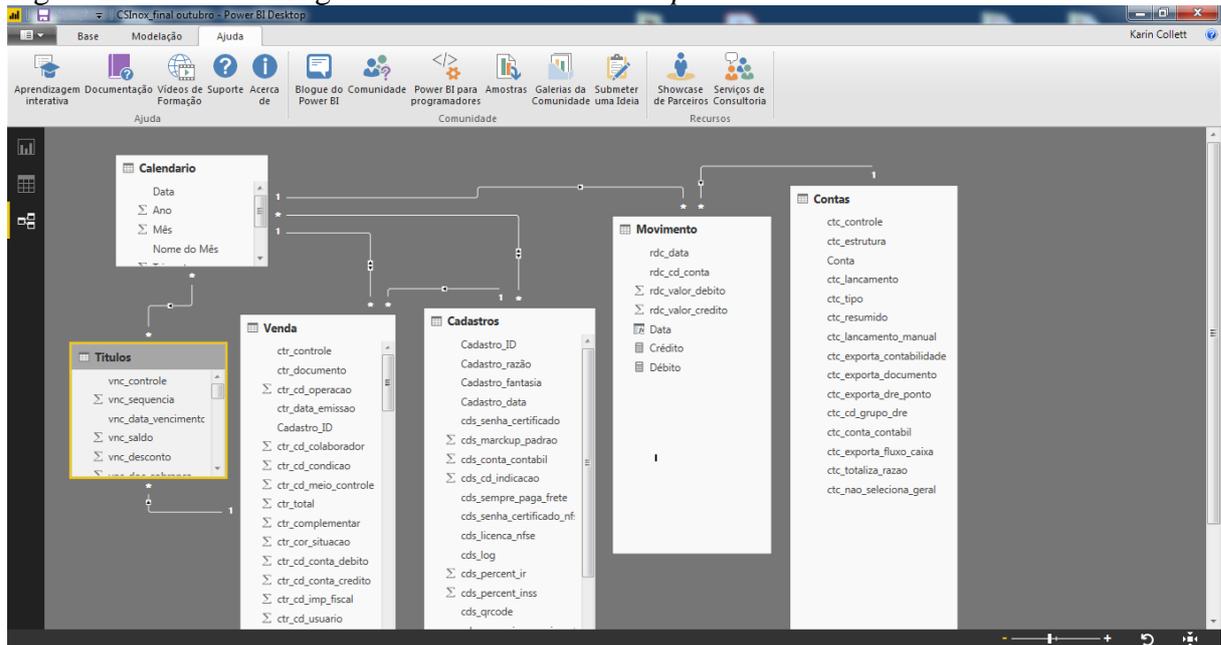


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Para geração dos painéis do *Power BI Desktop* selecionou-se primeiramente a base de dados “empresa01” onde foram utilizadas as tabelas, controle (Vendas), vencimentos (Títulos), conta_contabil (Contas), registro_diario_contabil (Movimento), já na base de dados “entidade” utilizado somente a tabela de cadastro (Cadastros).

Na sequência *Power BI Desktop* dispõe de uma ferramenta para gerar um modelo relacional das tabelas utilizadas conforme segue a Figura 22, que facilita a visualização das tabelas, relacionamentos e atributos da base de dados. Todas as tabelas que possuem data, um detalhe deve ser levado em consideração, existe a necessidade de fazer-se “Data menos um dia” (Data -1) para que a análise seja correta, conforme o fornecedor do software ao desenvolver o componente não aceitava a data *null* e a nem zerada, portanto, foi necessário incrementar a data. Por exemplo, na tabela exibe data de 02/01/2018, porém, o valor a ser considerado é 01/01/2018.

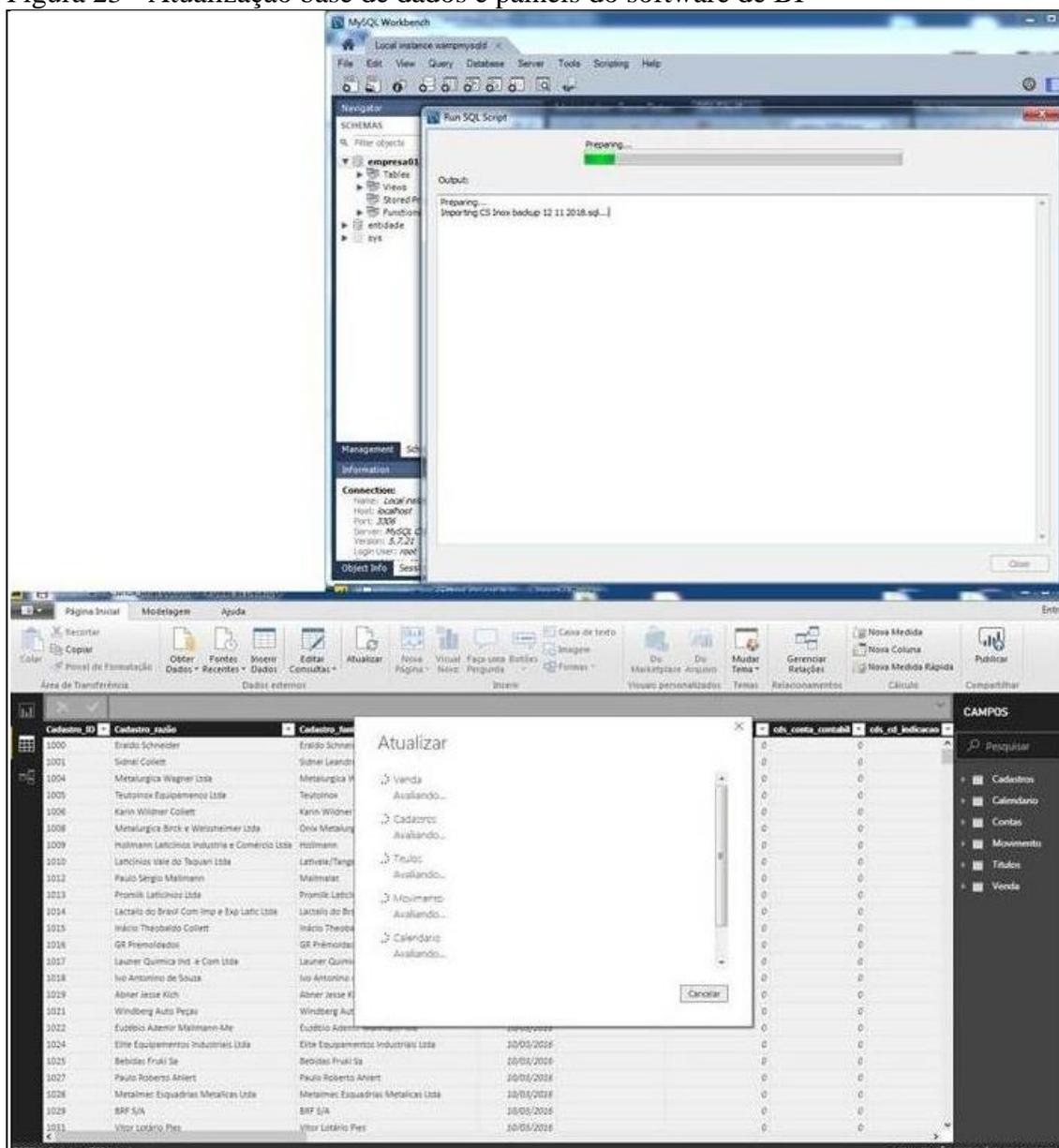
Figura 22 - Modelo ER gerado no *Power BI Desktop*



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Para a análise dos dados foi utilizado dois *backups* do banco de dados MySQL da empresa disponibilizado pelo desenvolvedor do software, a primeira *backup* continha as transações até o final do mês de julho, o mesmo foi utilizado para o levantamento inicial dos dados e na geração dos painéis, num segundo momento, efetuou-se a atualização dos dados para avaliação dos resultados da proposta, onde os gerentes tiveram três meses para criar estratégias para alcançar seus objetivos.

Figura 23 - Atualização base de dados e painéis do software de BI



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

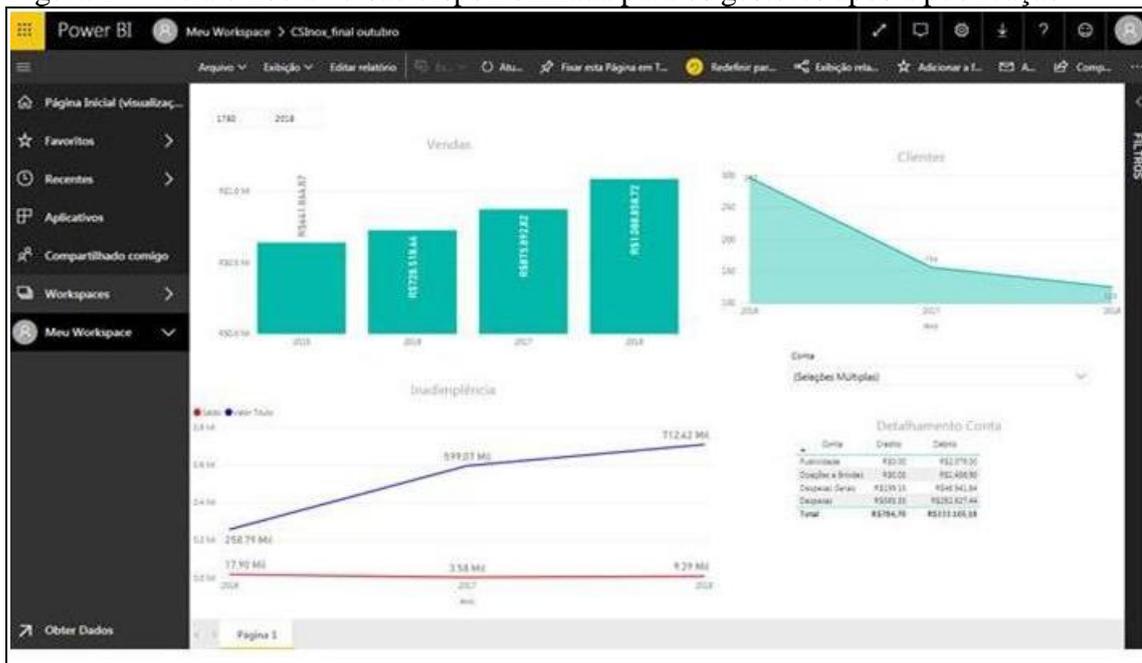
Na figura 23, é possível visualizar o processo de atualização da base de dados, em seguida a atualização dos gráficos e tabelas do software de BI.

Para análise dos gestores foram gerados quatro painéis, dois para avaliação dos indicadores da perspectiva financeira, uma para clientes, uma para o controle dos processos internos e por fim uma para a perspectiva de aprendizado e crescimento.

6 RESULTADOS E *FEEDBACK* PARA A EMPRESA

A empresa teve acesso a duas versões da publicação dos painéis através de endereço eletrônico compartilhado, o acesso permitiu a interação dos gerentes, primeiro momento com os dados até final de julho/2018 antes da implantação da proposta gerencial, mostrando uma situação atual e no segundo momento com informações até outubro/2018 já com as ações executadas para alcançar as suas metas e objetivos.

Figura 24 - Tela exibe a versão disponibilizada para os gestores após a publicação



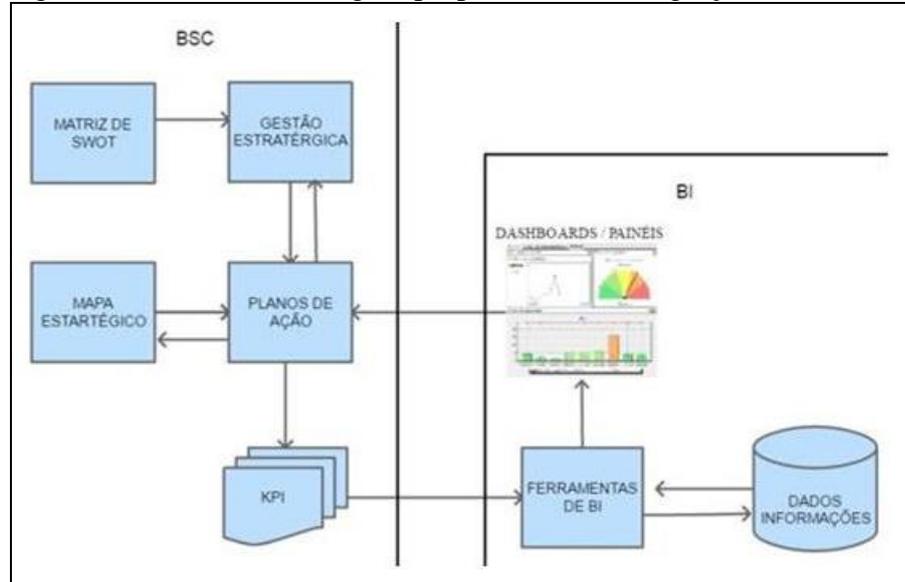
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Conforme a Figura 24 exibe a tela dos painéis gráficos disponibilizados aos gerentes para auxiliar no processo de tomada de decisão, com os painéis gerados foi possível verificar todos indicadores apontados como relevantes de uma forma dinâmica e interativa, o acesso aos painéis foi liberado através de um *link* criado após a publicação executada no software de BI.

Para finalizar e verificar as reais melhorias em relação ao trabalho foi aplicado um questionário não estruturado, avaliando-se os objetivos e as metas estipuladas no mapa

estratégico, verificar se foram alcançados e se a empresa seguiria com a atualização e utilização do modelo proposto, seguindo as etapas e integrações conforme a próxima figura 25.

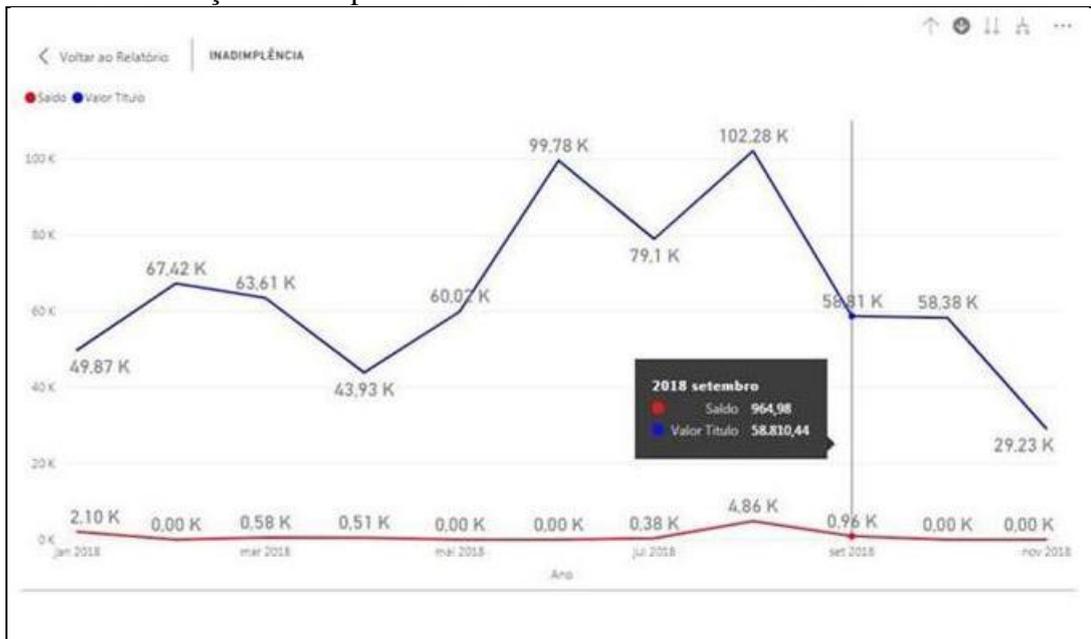
Figura 25 - Modelo estratégico proposto com a integração do BSC e BI



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Após análise conjunta dos painéis, seguem os resultados, primeiramente em relação à perspectiva financeira, sendo que foi essa etapa que mais recebeu atenção gerencial, onde os gerentes almejam aumentar o faturamento em 1% ao mês e eliminar a inadimplência. Conforme o gráfico 1 é possível visualizar o primeiro painel mostrando a relação entre a inadimplência e o valor total de títulos faturados em 2018.

Gráfico 1 - Relação inadimplência e valor em títulos emitidos 2018

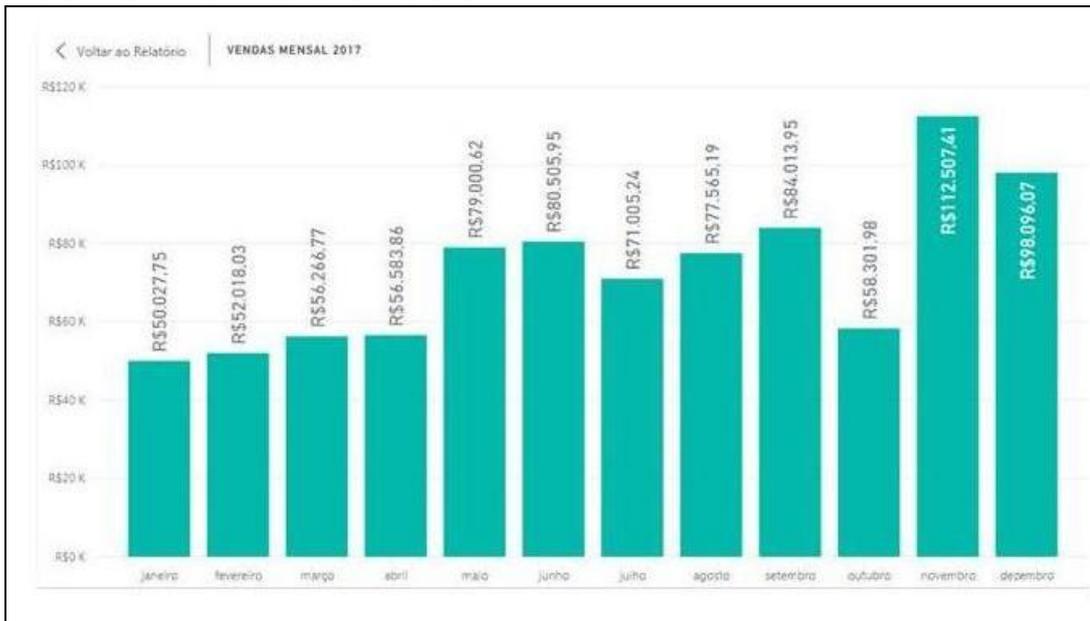


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Foi possível controlar a inadimplência, através de melhorias no processo de venda como a implantação de máquina de cartão crédito, conseqüentemente diminuindo assim, o número de boletos abertos, e, ainda a implantação de software de consulta de crédito do CPF e CNPJ principalmente para vendas com um valor mais elevado e de novos clientes.

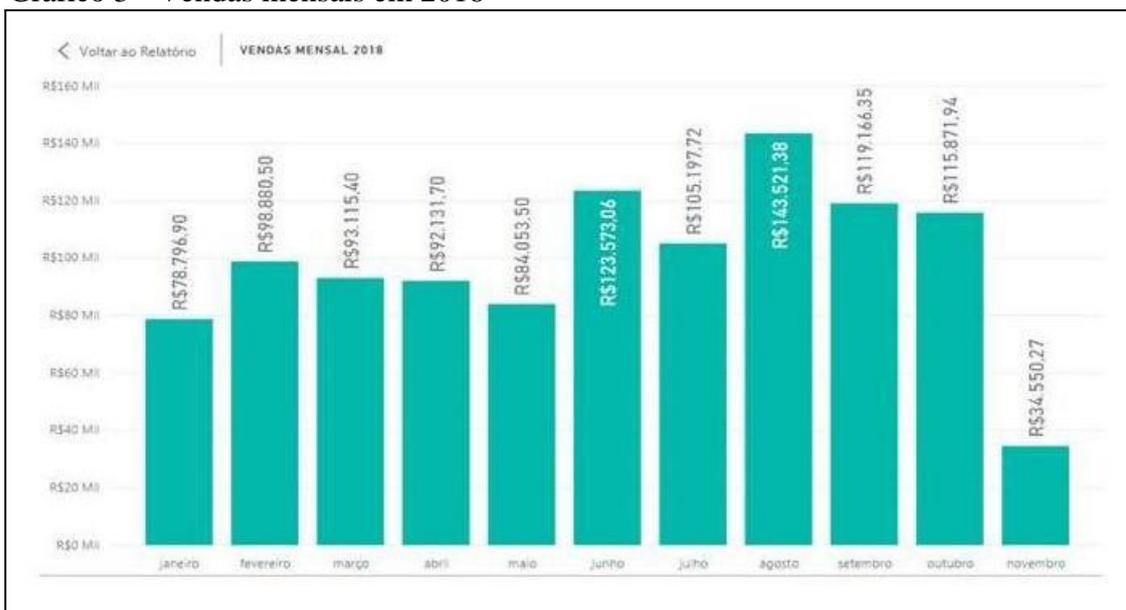
A meta de aumento sobre o faturamento em média foi alcançada, pois, ocorreram meses que a empresa bateu recorde em vendas, no entanto, em outros manteve um valor médio de faturamento mensal, porém, indo além da análise mensal e foi efetuado um comparativo com o ano de 2017 (mês a mês) verificou-se um aumento superior a 25%, conforme se pode verificar nos Gráficos 2 e 3 que exibem um painel gerado referente à perspectiva financeira, exibindo os valores de vendas mensal bruto do ano de 2017 e 2018.

Gráfico 2 - Vendas mensais em 2017



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Gráfico 3 - Vendas mensais em 2018

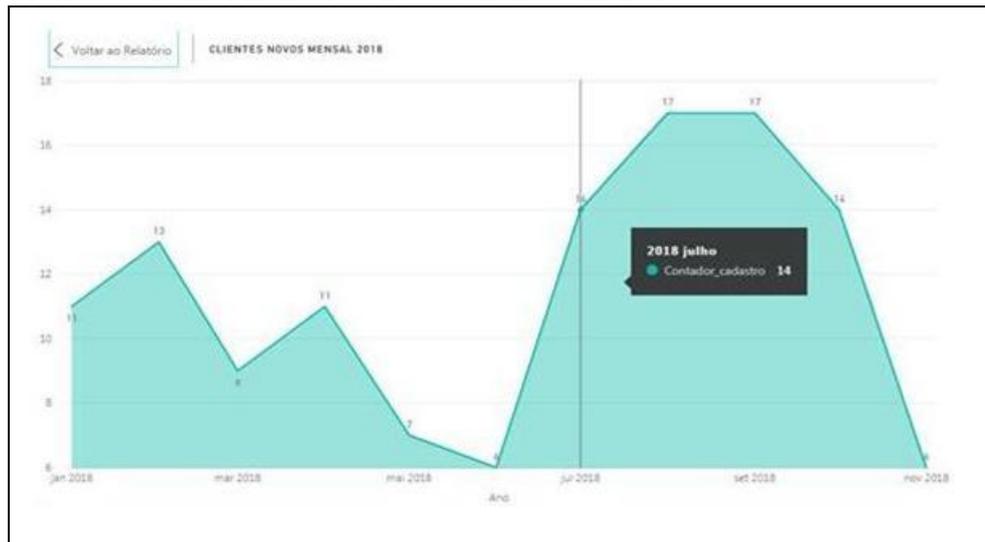


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

A perspectiva de clientes tinha como proposta fidelizar e aumentar o número de clientes, porém, nesse processo verificou-se que os clientes pessoa física (CPF) dificilmente eram cadastrados no sistema, pois a venda era registrada como cupom fiscal, onde o cliente opta pelo registro do CPF ou não, então a avaliação de clientes se limitou ao analisar clientes pessoa jurídica (CNPJ). Sugerido que para melhor análise de BI futura que todas às vendas tivessem seus clientes cadastrados.

Para atingir a meta de aumento no número de clientes foram elaboradas duas estratégias, a primeira efetuando investimento com marketing em rede social (*Facebook*), para atingir um maior número de clientes pessoa física e a outra estratégia foi visitar empresas pelos próprios gerentes para se tornar mais visível no mercado, buscando incrementos com clientes jurídicos.

Gráfico 4 - Painel mensal de novos clientes em 2018



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

O Gráfico 4 exibe o crescimento dos novos clientes, logo após no decorrer do mês de junho devido a execução das ações descritas no plano estratégico.

Os objetivos e metas das duas próximas perspectivas, a de processos internos e de aprendizagem e crescimento, foram plenamente satisfatórios, porém, em algumas das metas não existe uma precisão em sua mensuração, pois o lançamento de despesas não ocorreu de forma padronizada, sendo agrupadas em poucos grupos ou até mesmo lançadas em um único grupo, como foi o caso com os treinamentos, muitas vezes, foram lançadas somente como despesas. Na tabela 4 é possível visualizar os lançamentos das despesas em relação a essa perspectiva.

Tabela 4 - Despesas de 2018 com relação a perspectiva de processos internos e de aprendizagem

< Voltar ao Relatório		DETALHAMENTO CONTA 2018	
Conta	Crédito	Débito	
Publicidade	R\$0,00	R\$1.160,00	
Manutenção e Reparo	R\$0,00	R\$1.485,63	
Despesas Gerais	R\$199,15	R\$23.264,33	
Despesas	R\$585,55	R\$115.292,27	
Bens de Natureza Permanente	R\$0,00	R\$17.460,99	
Total	R\$784,70	R\$158.663,22	

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Para que os resultados sejam mais detalhados, foi solicitado para a empresa que lançassem as despesas em várias categorias.

Por fim, na perspectiva de aprendizagem e crescimento, os gerentes investiram em um curso de capacitação para o vendedor e para eles próprios, além de estudar a sugestão de implantar o pagamento de comissão e participação de lucros ao vendedor. Os próprios gerentes verificaram a necessidade de contratar outro vendedor para auxiliar no atendimento aos clientes devido o crescente aumento de vendas.

7 CONCLUSÃO

Na fase inicial do trabalho, o mesmo foi dividido em duas partes, sendo a primeira reservada aos conceitos teóricos dos sistemas BSC e BI e a segunda dedicada à parte prática utilizando os conceitos de forma integrada.

A implantação iniciou-se com um planejamento estratégico inicial, que serviria de base para o trabalho. Este planejamento definiu as informações que seriam utilizadas na implementação de um sistema de gestão BSC com utilização de indicadores gerados pelo BI.

Definidos os objetivos à serem monitorados, e quais seriam os indicadores chave para as ações contempladas e necessidades dos gerentes. Através da cópia do banco de dados da empresa efetuou-se a configuração do ambiente e conexão com os sistema de BI para efetuar a geração e análise visual dos indicadores apontados no mapa estratégico. Uma vez configurado sistema de BI foi possível gerar relatórios e gráficos a fim de fornecer informações necessárias para tomada de decisões gerenciais.

Algumas situações causaram dificuldades, o principal fato foi que os gerentes, muitas vezes, não tiveram noção das informações que necessitavam e do que pretendiam obter exatamente acarretando em revisão constante no ambiente com a inclusão de novos dados que antes não eram considerados.

Outro fator negativo dessa fase inicial de implantação foi a falta de conhecimento acerca das ferramentas viáveis para extração dos dados e a geração dos gráficos para o acompanhamento das metas e objetivos.

Existe um número crescente de ferramentas de apoio a decisão, entretanto, umas são mais eficazes, porém excessivamente dispendioso e as que apresentam baixos custos e/ou gratuitas não são satisfatórias.

Com a conclusão pode-se visualizar o maior controle e o foco nos objetivos e metas estipulados, conclui-se que antes da implantação do BSC integrado ao BI, a empresa não possuía uma gestão estratégica, e sem o acompanhamento de objetivos e metas através dos indicadores de desempenho.

A complexidade maior se encontrou na formulação do primeiro modelo, a partir de então, ele foi usado como um guia onde os gerentes analisavam a situação e a evolução de suas necessidades. E assim a análise visual dos gráficos se tornou eficaz e transparente.

Através do conhecimento obtido dos diversos autores estudados no decorrer desse trabalho, pode-se concluir que o *Balanced Scorecard* e *Business Intelligence* auxiliaram no processo decisório de todos os envolvidos na organização, atendendo os níveis táticos e estratégicos, pois, possuem importantes ferramentas que geram vantagens através de melhorias dos produtos e serviços existentes, abrindo oportunidades de identificar as carências e efetuando o seu desenvolvimento.

Como a obtenção e análise de dados foi uma etapa delicada e difícil, devido a indisponibilidade de algumas informações e do tempo para a conclusão da pesquisa, para trabalhos futuros pretende-se a incorporação de outros modelos ou ferramentas descritas para melhor satisfazer as necessidades do modelo proposto: a) Criação de repositório de consulta, como os *Data Warehouses*, que recebem informações periódicas ou até mesmo em tempo real; b) Aplicar a solução em empresa de médio e grande porte; c) Utilizar outras ferramentas BI para identificar a melhor solução para as diversas fases como a extração de dados e a interação e utilização pelo usuário final.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Aneide Oliveira. **Contribuição ao Estudo de Indicadores de Desempenho de Empreendimentos Hoteleiros, sob o Enfoque da Gestão Estratégica**. 2001. 160 f. Tese (Doutorado) - Curso de Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, São Paulo: 2001. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-01032002-115642/pt-br.php>>. Acesso em: 2maio 2018.
- BARBIERI, Carlos. **BI2 - Business Intelligence: modelagem e qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2011.
- BARROS, Aidij Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- CARVALHO, R. B.; FERREIRA, M. A. T. **Using information technology to support knowledge conversion processes**. 2001. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/7-1/paper118.html>>. Acesso em: 5 abr. 2018.
- COSTA, Ana Paula Paulino da. **Balanced scorecard: conceitos e guia de implementação**. São Paulo: Atlas, 2006.
- CSINOX. Disponível em: <<http://csinox.com/index.php?pg=empresa/>>. Acesso em: 15 maio 2018.
- DATAPRIX. Disponível em: <<http://www.dataprix.com/empresa/productos/palo-suite-jedox>>. Acesso em: 12 maio 2018.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- FERRAZ, Isabela N. **O uso do Balanced Scorecard na ótica do Business Intelligence**. ENANPAD, 19 a 23 de setembro, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ADI2603.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 2002.

KALLÁS, David; SAUAIA, Antonio C. A. Implementação e Impactos do Balanced Scorecard: um estudo com jogos de empresas. Congresso **Latinoamericano de estratégia**, Santa Cruz de La Sierra: Slade, 2005. Disponível em: <<http://br.monografias.com/trabalhos/implementacao-impactos-balanced-scorecard-empresas/implementacao-impactos-balanced-scorecard-empresas.shtml>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação – balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____; _____. **Organização orientada para a estratégia**: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. Rio de Janeiro: Campus. 2000.

_____; _____. **The balanced scorecard – measures that drive performance**. Boston: Harvard Business Review, 1992.

KEMCZINSKI, Avaniilde; CIDRAL, Alexandre; CASTRO, João E.; *et. al.* Como obter vantagem competitiva utilizando business intelligence. **Revista Produção Online**, 1 June 2003, v.03(02) Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/626>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

KIYAN, Fábio Makita. **Proposta para Desenvolvimento de Indicadores de Desempenho como Suporte Estratégico**. 2001. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2001. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde02082002-075900/publico/FabioMakita.PDF>>. Acesso em: 2 maio 2018.

LAUDON, K. C.; LAUDON. J. P. **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LOSHIN, David. **Business Intelligence. The savvy manager's guide**. [s/l]: Elsevier, 2003.

MAFRA, Antero Tadeu. **Proposta de Indicadores de Desempenho para a Indústria de Cerâmica Vermelha**. 1999. 129f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. Disponível em: <<http://deps.ufsc.br/disserta99/antero/>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

MARK. **Eting de conteúdo**. Disponível em: <https://marketingdeconteudo.com/como-fazer-uma-analise-swot/>>. Acesso em: 15 maio 2018.

MELLO, Ricardo Bernardes. Business Intelligence. **Guia de estudos business intelligence**. Varginha: Unis, 2014.

MESQUITA, W. G; SOUZA, L. R. S.; SOARES, J. C. V.; et al. Implantação do Balanced Scorecard e Business Intelligence como Gestão Estratégica de Negócios. Estudo De Caso na Montadora Delta. **CEPPG Revista**, 2013. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/275153895>>. Acesso em: 10 maio 2018.

MICROSOFT POWER-BI. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/power-bi-overview>>. Acesso em: 2 julho 2018.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. Tradução: Cid Knipel Moreira. 2. ed. [s/l]: Saraiva, 2004.

PENTAHO. Disponível em: <<https://www.predictiveanalyticstoday.com/pentaho-community-edition>> Acesso em: 10 maio 2018.

PRONADOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** Novo Hamburgo: Universidade FEEVALE, 2013.

RODRIGUES, José dos Reis Gonçalves; NUNES, Patrícia Maria. **O uso do Balanced Scorecard como Núcleo de Business Intelligence: um poderoso habilitador da excelência sobre Temas Qualitativos e Estratégicos da Organização Moderna.** ENANPAD, 2001. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2001-adi-669.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

SAHELI, Sumaia. **Balanced Scorecard: o exemplo da Suzano.** Congresso Brasileiro de Custos, 9.ed. São Paulo, 2002. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/download/2656/2656>>. Acesso em: 5 maio 2018.

SCRIPTCASE. Disponível em: <<http://www.scriptcaseblog.net/bi-transforming-data-intelligence/>>. Acesso em: 10 maio 2018.

SEBRAE. Disponível em: <<http://sebraers.com.br/>>. Acesso em: 15 maio 2018.

SERRA, Laércio. **A essência do Business Intelligence.** São Paulo: Berkeley. 2002.

SILVA, L. S.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. **Manual de orientação.** Florianópolis, 2001.

SKINNER, W. **Manufacturing - The Missing Link in Corporate Strategy.** Estados Unidos da América: Business Review, maio-jun. 1969.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Thomson Learning, 2006.

SVEIBY, Karl Eik. **A nova riqueza das organizações.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento.** Rio de Janeiro: SENAC, 2000.

TURBAN, Efraim; McLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

WIKIPEDIA. **Tela Eclipse Birt.** Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/BIRT_Project>. Acesso em: 12 maio 2018.