

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

Gabriela Witz Musskopf

**ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE*
UTILIZADAS POR EMPRESAS BRASILEIRAS**

**Porto Alegre
2017**

Gabriela Witz Musskopf

**ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE*
UTILIZADAS POR EMPRESAS BRASILEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientadora Prof^a. Dr^a. Raquel Janissek-Muniz

Porto Alegre

2017

Gabriela Witz Musskopf

**ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE*
UTILIZADAS POR EMPRESAS BRASILEIRAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Conceito final: _____

Aprovado em: ____ de _____ de 2017

Banca examinadora:

Prof da Banca: Dr^a. Daniela Francisco Brauner – EA/UFRGS

Orientadora Prof^a Dr^a. Raquel Janissek-Muniz – EA/UFRGS

AGRADECIMENTOS

A realização desse trabalho me fez perceber fatos que normalmente em meio a correria do dia-a-dia não notamos. No momento em que mais precisei de auxílio e informações a respeito de questões da pesquisa, recebi um apoio incrível e incansável de pessoas que não são as mais próximas, nem as que estão pessoalmente comigo. Um agradecimento especial ao Sady Neto, Frederico Horst, Rafael Rocha e Camilla Siqueira, por se mostrarem verdadeiros amigos.

Um agradecimento especial também aos meus pais pela paciência, compreensão e por se mostrarem sempre dispostos a ajudar, independentemente da situação. Por fim, agradeço à UFRGS pela oportunidade e ambiente propícios ao meu desenvolvimento profissional e pessoal e a minha orientadora, professora Raquel, que sempre demonstrou muito entusiasmo e disponibilidade para entendimento da pesquisa, me mostrando os caminhos para o final dessa etapa. Muito Obrigada.

RESUMO

As ferramentas de *Business Intelligence* são atualmente pouco exploradas na literatura e muito importantes para o sucesso das organizações. Partindo do princípio de que as mesmas auxiliam às tomadas de decisões gerenciais, esse trabalho tem como objetivo obter mais esclarecimento e informações a respeito das ferramentas utilizadas por empresas brasileiras, bem como suas capacidades e dificuldades. Para que se possa entender a pesquisa com maior clareza, apresenta-se embasamentos teóricos a respeito da importância do recurso informação e dos dados como cruciais para o êxito das organizações. Dessa mesma forma, é possível entender sobre modelos gerenciais de indicadores de desempenho e como esses podem ajudar nas análises dos dados obtidos através das ferramentas de BI. Também nesse trabalho apresenta-se as ferramentas de *Business Intelligence* mais populares a nível global, para que se possa obter uma comparação dessas com as ferramentas apresentadas na pesquisa. O estudo realizado é uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo a respeito de vinte e três empresas com sede no Brasil. Ao longo do estudo, pode-se perceber problemas de estrutura e processos dentro das organizações, os quais são muito relevantes para o entendimento dos resultados alcançados.

Palavras-chave: *Business Intelligence*; Informação; Dados; Ferramentas Gerenciais.

ABSTRACT

The tools of Business Intelligence are currently little explored in the literature and very important for the success of organizations. Assuming that they help management decision-making, this work aims to obtain more information and clarification regarding the tools used by Brazilian companies, as well as their capabilities and difficulties. In order to be able to understand the research more clearly, there is a theoretical background regarding the importance of the use of information and data as crucial for the success of organizations. In the same way, it is possible to understand management models of performance indicators and how they can help in the analysis of data obtained through BI tools. This academic work also presents the most popular Business Intelligence tools at a global level, so that a comparison can be obtained with the tools presented in the research. The study carried out is a descriptive qualitative research about twenty three companies based in Brazil. Throughout the study, it is possible to perceive problems of structure and processes inside the organizations, which are very relevant for the understanding of the results achieved.

Key words: Business Intelligence; Information; Data; Management Tools.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Visão Estratégica do BSC.....	18
Figura 02. Exemplo de DRE com o EVA.....	19
Figura 03. Dados da Taxa de Retorno de uma empresa de energia do RS.....	21
Figura 04. Modelo de Tendência da Taxa de Retorno em empresa de energia do RS.....	21
Figura 05. Tipos de Sistemas de Informação.....	23
Figura 06. <i>Data Mart</i>	28
Figura 07. Fluxo da informação.....	29
Figura 08. Quadrante Mágico.....	32
Figura 09. Quadro Comparativo Resumido de Ferramentas de BI.....	35
Figura 10. Quadro Resumo dos conceitos e autores.....	36
Figura 11. Classificação dos estabelecimentos segundo porte.....	42
Figura 12. Porte e Ramo do Negócio.....	43
Figura 13. Tabela resumo das empresas participantes.....	44
Figura 14. Relação ferramentas x porte.....	45
Figura 15. Relação ferramentas x ramo.....	46
Figura 16. Relação empresas multinacionais x Brasil.....	46
Figura 17. Relação das empresas que utilizam BI x não utilizam BI.....	47
Figura 18. Relação das ferramentas de BI: Multinacional x Brasil.....	47
Figura 19. Relação % de funcionários utilizando o Microsoft Excel.....	50
Figura 20. Relação tempo de utilização e nível de satisfação do Microsoft Excel.....	51
Figura 21. Relação % de funcionários utilizando o QlikView.....	54
Figura 22. Relação tempo de utilização e nível de satisfação do QlikView.....	54
Figura 23. Relação % de funcionários utilizando o MS Power BI.....	56
Figura 24. Relação tempo de utilização e nível de satisfação do MS Power BI.....	56
Figura 25. Tabela comparativa dos sistemas.....	66
Figura 26. Significância das questões sobre BI.....	68
Figura 27. Quadro comparativo de tempo de utilização das ferramentas.....	69
Figura 28. Quadro comparativo de tempo de treinamento das ferramentas.....	70
Figura 29. Quadro comparativo das empresas que pensam em mudar de ferramenta.....	71

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1 A INFORMAÇÃO COMO FONTE DE CONHECIMENTO	13
2.2 DADOS.....	15
2.3 FERRAMENTAS DE GESTÃO EMPRESARIAL	17
2.2.1 <i>Balanced Scorecard</i> (BSC)	17
2.2.2 <i>Economic Value Added</i> (EVA)	19
2.2.3 Modelo de Tendências	20
2.4 <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	22
2.4.1 <i>Data Warehouse</i>	26
2.4.2 <i>Data Mart</i>	27
2.4.3 OLAP – Extração Dimensional	28
2.4.4 <i>Data Mining</i>	30
2.5 FERRAMENTAS DE <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i>	31
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	38
3.1 ENQUADRAMENTO DA PESQUISA	38
3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	38
3.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	39
3.3.1 Coleta de Dados.....	40
3.3.2 Procedimentos de Análise.....	40
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	42
4.1 PERFIL DAS ORGANIZAÇÕES.....	42
4.2 ANÁLISE DOS SOFTWARES UTILIZADOS PELAS EMPRESAS	48
4.2.1 Dashboard - Microsoft Excel	50
4.2.2 QlikView	52
4.2.3 Microsoft Power BI	56
4.2.4 Crimson Hexagon.....	57
4.2.5 Google Analytics	58
4.2.6 Google Data Studio	59
4.2.7 Mereo	59
4.2.8 Oracle.....	60
4.2.9 Plataforma Fluig	61
4.2.10 Redash.....	62
4.2.11 SAP BW	63
4.2.12 SAP Business Planning - BPC	64
4.2.13 Tableau	64
4.3 ANÁLISE GERAL DAS ORGANIZAÇÕES E BIs	67
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICES	81
ANEXOS	86

1 INTRODUÇÃO

Para obter sucesso no mercado hoje, empresas necessitam aumentar o uso de informações externas (de mercado, clientes, concorrentes, fornecedores, etc.) e também informações internas (transações, operações, etc.), bem como tecnologia e processos para conseguirem se manter competitivas. Para que seja efetiva, qualquer tecnologia de administração de conhecimento escolhida deve servir a um objetivo estratégico claro (REZENDE, 2002).

A informação tem papel crucial na gestão estratégica e na tomada de decisão das organizações, bem como no controle das operações (SILVA; SARAIVA; SALAZAR, 2014), dando suporte substancial, de onde se pode tirar conclusões lógicas e justificáveis sobre o movimento que se deve fazer a respeito de determinado assunto. A informação é, se não o recurso mais importante, um dos recursos cuja gestão e aproveitamento mais influencia o sucesso das organizações (AMARAL, 1994).

De acordo com Pereira (2011), entender o fluxo de informação de uma corporação exige um trabalho de “rastreamento informacional”, partindo do pressuposto de que estas informações utilizadas nos processos são transmitidas em sequência ao longo de uma série de canais de informação.

Segundo Davenport (1996), o conhecimento vem da informação provinda da estruturação de fatos e dados. Compõe-se de metodologias, verdades, crenças, perspectivas, julgamentos e *know-how* (saber fazer). A organização deve, assim, armazenar o conhecimento gerado em bases para usar como vantagem competitiva.

Já Molina e Valentim (2015) afirmam que todo o esforço de desenvolver e implantar uma grande base de informações não trará resultados, caso esta base não seja constantemente atualizada, visto que seu valor está inteiramente ligado ao seu grau de atualização, assim como à gestão dos conteúdos proporcionando contextualização e propósito aos dados.

MCGee e Prusak (1994) reconhecem que o recurso informação deve ser considerado como sendo de grande potencial de retorno às organizações; logo é justificável o investimento em ferramentas de TI, visto que terão custo-benefício no longo prazo, a medida que as decisões forem sendo tomadas, acarretando em

economia, minimização de desperdícios, aumento de margem e conseqüentemente lucro.

Para qualquer empresa, a análise das variáveis econômicas, tanto externas quanto internas são fundamentais para posicioná-la estrategicamente no meio em que está inserida, a fim de alcançar seus objetivos. Para tanto, é necessário a análise de indicadores julgados pela empresa como importantes, como por exemplo indicadores de margem, custo, *market share*, dias da mercadoria em estoque, dias de crédito dado aos clientes, dias de crédito com fornecedores, receita real x planejada, impostos reais x planejados, entre outros tantos indicadores que possam ser criados. Ter a informação de que a margem de um certo produto X da empresa está melhor do que o planejado, e que o *market share* está abaixo do esperado, pode levar a gestão à decisão de diminuir a margem do produto X, diminuindo o seu preço no mercado, para alcançar o objetivo de melhorar seu *market share*, por exemplo.

De acordo com Pace, Basso e Silva (2003), para se conseguir um ambiente eficaz de gestão, no que diz respeito à mensuração do desempenho, faz-se necessário incorporar um sistema de medidas que assegure o alinhamento das atividades com o objetivo maior da organização.

A análise desses indicadores de desempenho deve ser acurada e ágil, devendo ser atualizada frequentemente, de forma acessível e de fácil manuseio. Existem inúmeras possibilidades de análises que devem ser levadas em conta na hora da tomada de decisão, como os exemplos citados no parágrafo acima, a fim de possibilitar a organização a alcançar seus objetivos, os quais podem ser evolutivos e dinâmicos para adaptação da organização ao seu ambiente pertinente. Para facilitar o tratamento de grandes massas de dados para gerar esses indicadores, existem as ferramentas de Tecnologia da Informação, que são recentes comparadas ao mundo dos negócios, e constantemente evoluídas para que as organizações possam ter cada vez mais alternativas de acordo com suas necessidades.

Partindo dessas informações, a Tecnologia da Informação possui uma abrangência muito ampla, e dentro da mesma existem as ferramentas chamadas de *Business Intelligence*, que foram criadas com o intuito de fornecer uma visão sistêmica do negócio, ajudando na distribuição dos dados, e tendo como seu principal objetivo transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisão. Pode-se, utilizando essas ferramentas, atuar no cruzamento de

dados, visualizando a informação de diversas formas para analisar os principais indicadores de desempenho da organização (BATISTA, 2004).

Este trabalho orienta-se, nesta visão, à análise informacional de uma amostra de empresas brasileiras, levando em conta questões como setor e porte das mesmas, onde consiga-se entender as ferramentas de *Business Intelligence* utilizadas, e os motivos que justificam sua escolha. Com essa percepção, a questão de pesquisa que norteia esse trabalho é: Quais são as ferramentas de *Business Intelligence* utilizadas pelas empresas brasileiras atualmente?

O objetivo geral deste trabalho se detém, portanto, a determinar quais são os tipos de ferramentas de *Business Intelligence* utilizadas pelas empresas brasileiras. Os objetivos específicos da pesquisa são listados abaixo.

- Determinar que ferramentas de *Business Intelligence* as empresas estão utilizando atualmente, assim como seus motivos de escolha, através de pesquisa primária.
- Descobrir a classificação das ferramentas de acordo com os conceitos.
- Estabelecer um cruzamento entre os dados primários e dados secundários expostos na revisão teórica.
- Criar padrões, relações e diferenças entre as empresas que utilizam os mesmos sistemas de BI, visando entender se as escolhas são guiadas pelo custo, diferenciação, facilidade de manuseio da ferramenta ou outros fatores chaves.

A escolha desse objeto de estudo visa possibilitar mais informações sobre esses sistemas de softwares que ainda são pouco explorados na literatura, possibilitando uma análise mercadológica das escolhas das organizações brasileiras, e buscando entender o que motiva suas escolhas. O conhecimento gerado poderá ser utilizado como consulta por empresas e consultores que necessitem saber sobre os benefícios, qualidades e dificuldades das plataformas mais utilizadas.

Por mais que haja hoje informações de banco de dados, *big data*, ERPs, CRMs e estudos que os sistemas estão evoluindo e se moldando de acordo com as necessidades das organizações, ainda há pouco ou quase nenhum estudo sobre os sistemas de *Business Intelligence* utilizados pelas empresas brasileiras atualmente.

O método de pesquisa do trabalho será de aspecto qualitativo, onde serão entrevistadas cerca de 20 a 25 empresas com sede no Brasil, através de um questionário preestabelecido que será respondido através de email. A escolha das empresas será feita por proximidade e conveniência, procurando buscar empresas de porte médio a grande que possuem maior possibilidade de utilização de ferramentas de *Business Intelligence*. Com a pesquisa qualitativa realizada, será possível cruzar os dados da mesma com os dados secundários de pesquisa realizada na revisão teórica, onde estarão listadas ferramentas disponíveis atualmente. Assim sendo, poderá se estabelecer conclusões sobre as empresas e ferramentas utilizadas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo são apresentados os conceitos que fundamentam e servem como base para esse trabalho. São abordadas diversas teorias e autores que englobam o universo da literatura sobre o tema. Os temas tratados são: a informação como fonte de conhecimento, a importância dos dados, ferramentas de gestão empresarial - indicadores de desempenho, *Business Intelligence* no contexto dos sistemas de TI e ferramentas de *Business Intelligence*.

2.1 A INFORMAÇÃO COMO FONTE DE CONHECIMENTO

Muitos autores das décadas de 50 e 60, da vertente neoclássica, cujas bases teóricas se originavam da teoria microeconômica tratavam as organizações como uma combinação de dois componentes básicos: capital e trabalho (recursos humanos). De acordo com Monteiro (1996, p. 52), “[...] é desconsiderado um terceiro componente básico, a informação, a qual apresenta características próprias e diferentes dos demais, no que tange à sua obtenção, acumulação, transferência, comercialização e depreciação. [...]”.

Porter (1986) atribui à modificação das atividades desempenhadas em uma organização a obtenção de vantagens-diferenciação e vantagens-custo. Entende-se por vantagem-diferenciação, a opção que tem uma empresa de executar uma operação de uma maneira diferente da utilizada pelas demais organizações, tornando-se apta a proporcionar ao cliente um valor adicional. A vantagem-diferenciação caracteriza-se pelo caráter único no procedimento da atividade. Já a vantagem-custo é definida como sendo a capacidade que tem uma organização de executar uma determinada operação a um custo menor do que o realizado por seus concorrentes. O custo da atividade é entendido como o valor de todos os “inputs”, cuja aquisição é necessária para a sua execução, incorporando não apenas os custos das matérias primas, mas também os custos operacionais, as despesas com pessoal, e os custos relativos ao desgaste dos equipamentos, entre outros.

É se tratando dessas vantagens competitivas que a informação pode proporcionar para as empresas, que surge a ideia de que a melhor forma para gerenciar o conhecimento organizacional, é a Gestão do Conhecimento (GC), considerada como um conjunto de práticas que envolvem atividades como: “[...] criação, preservação, disseminação, apropriação do conhecimento de fontes externas e gerenciamento de conhecimentos baseados no capital intelectual da organização, com vistas ao uso mais efetivo do conhecimento e à criação de valor para a organização” (MENEZES, 2006, p. 25).

A ação de mapeamento do conhecimento existente possibilita que o mesmo seja utilizado na estratégia organizacional. Essa ação traz como resultado: a obtenção de melhores desempenhos no ambiente organizacional. Torna o desenvolvimento de produtos, serviços e sistemas informacionais otimizados; além de permitir avanços em relação à melhoria da qualidade e gestão de clientes (HOFFMANN, 2009). Concordando com esse pensamento, Molina e Valentim (2015) afirmam que toda empresa é capaz de produzir conhecimento, porém ela só será eficiente se for capaz de transformar esse conhecimento em ação.

Dentro da Gestão do Conhecimento há o resultado das atividades organizacionais diárias na produção de informação e conhecimento, além de inúmeros documentos que estão espalhados pelos diversos setores da organização. Assim, o conhecimento que é produzido e organizado institucionalmente, forma uma base de conhecimentos fundamental para a tomada de decisões no ambiente organizacional, que se reflete em ações político-econômicas e administrativas. A esta base de conhecimentos, se denomina de Memória Organizacional (MO) (MACEDO, 2003).

Procedimentos que possibilitem “[...] localizar, representar, disponibilizar, medir e evoluir os conhecimentos estratégicos da corporação de maneira sistemática e organizada, entendendo-se que esse processo é viável, necessário e capaz de trazer resultados eficientes” (SIQUEIRA, 2005, p. 125) são relacionados com o termo Memória Organizacional segundo esse autor. A MO consiste então em uma estrutura de base tecnológica, permitindo que o conhecimento da empresa seja sistematicamente levantado, tratado, registrado e disseminado, possibilitando sua localização e preservação, visto que o conteúdo está organizado de forma lógica (MOLINA e VATENTIM, 2015).

Administrar de maneira inteligente as informações obtidas e o consequente conhecimento gerado e incorporado pela empresa a partir dos seus processos de

inovação passa a ser um diferencial estratégico. Dessa forma, cada vez mais as empresas passam a ter, em seu quadro de pessoal, não apenas especialistas técnicos, mas também especialistas em trabalhar a informação de maneira criativa (REZENDE, 2002).

“A informação passa, portanto, a figurar como principal bem econômico na medida em que é o ingrediente fundamental na geração do conhecimento” [...]. “As empresas passam a valer mais pelo conhecimento que detêm ou comercializam do que pelo patrimônio físico.” [...]. “Com o advento da civilização digital, o intangível passa a compor a parte de maior valor de uma empresa” (LUGWIG, 1997, apud REZENDE, 2002, p. 124).

Fuld (1994) lembra, nesse contexto, que a informação nunca anda em linha reta e que informações valiosas podem passar despercebidas e por isso é preciso constância e método para trabalhá-las. Para que o conhecimento humano seja desenvolvido, a organização precisa estar munida além do capital humano, também do capital estrutural, por meio de sistemas de informação (de base tecnológica), *know-how* estruturado, documentos, ferramentas de inteligência competitiva e de mercado e outros (MENEZES, 2006).

Com o propósito de trabalhar a informação de maneira criativa, dinâmica e ágil, podemos considerar que essa informação é gerada através de dados manipulados, que são utilizados nos processos de automatização das informações da empresa, e é sobre esses dados que esclareceremos em seguida.

2.2 DADOS

Barbieri (2011) afirma que anteriormente dados eram meros coadjuvantes de um processo de desenvolvimento de sistemas, sob um foco mais tecnológico do que comercial. Segundo Cunha, Pereira e Neves (2015), com o surgimento de novos movimentos metodológicos os dados ganharam mais notoriedade, proporcionando sua administração, modelagem e análise.

Para Sordi (2008) dados são um conjunto de evidências relevantes sobre um fato observado, facilmente estruturados; armazenados e obtidos por máquinas, muitas

vezes sem intervenção humana; possíveis de serem transmitidos ou processados tanto por máquinas quanto pelo homem; quantificáveis e facilmente transferíveis; podem compreender números, palavras, imagens, sons, entre outros; são matéria-prima para a geração da informação. Sendo assim, os dados se tornam úteis ao serem convertidos em informações.

O mesmo autor conclui que as informações são geradas a partir dos dados manipulados, organizados e consolidados, denominado de processamento de dados. O conhecimento, portanto, é a consciência e o entendimento de um conjunto de informações e formas de torná-las mais úteis para apoiar uma tarefa específica ou tomar uma decisão (STAIR; REYNOLDS, 1998).

Os dados provindos desses bancos ou bases podem ser classificados de duas formas. A primeira delas são os Dados Fechados, que são os dados que contêm informações de acesso exclusivo aos funcionários da empresa, ou seja, os dados criados e mantidos sob sigilo, pois possuem um caráter fundamental para a construção da vantagem competitiva. A segunda classificação são os Dados Abertos, que são os dados disponíveis ao redor do mundo para todos acessarem. Segundo Sayão e Sales (2014), a disponibilização desses dados torna “mais ágeis e mais dinâmicas e organicamente mais próximas das comunidades científicas” as informações que já foram descobertas por alguém. Logo, essa troca de informações evita o retrabalho e possibilita o foco em informações que ainda não se tem conhecimento sobre.

O foco das ferramentas de *Business Intelligence*, e conseqüentemente desse trabalho, são os dados denominados fechados, que são dados sigilosos e que possuem grande importância na tomada de decisão das organizações.

Turban et al. (2009) destaca que BI deve:

Permitir o acesso interativo aos dados (às vezes, em tempo real), proporcionar a manipulação desses dados e fornecer aos gerentes e analistas de negócios a capacidade de realizar a análise adequada. Ao analisarem dados, situações e desempenhos históricos e atuais, os tomadores de decisão conseguem valiosos *insights* que podem servir como base para decisões melhores e mais informadas (TURBAN et al., 2009, p. 27).

Definido os tipos de dados existentes e onde eles se enquadram, nós podemos definir no próximo capítulo algumas ferramentas de gestão empresarial, que são

importantes para auxiliar a desempenhar o papel principal da empresa, que é a tomada de decisão tendo como base os indicadores adequados.

2.3 FERRAMENTAS DE GESTÃO EMPRESARIAL

As ferramentas de gestão empresarial servem para nos dar uma base, tanto teórica como prática, de que fatores devemos considerar como essenciais para o sucesso da organização. Existem diversos modelos, os quais são orientados pelos valores dos autores que os criaram, levando em conta uma perspectiva individual de que aspectos devem ser ministrados, com o objetivo de planejar, alocar e gerir recursos, ações e estratégias para alcançar o resultado esperado. Não existe, portanto, uma ferramenta única e ideal, porém há algumas mais utilizadas pelas empresas.

Os modelos mais conhecidos atualmente são: o Modelo de Negócio Canvas, o Balanced Scorecard, as Cinco forças de Porter, a Matriz SWOT, a Pirâmide de Maslow, o Ciclo PDCA, o 5W2H, o EVA e o Modelo de Tendências.

Dentre esses modelos, vamos nos ater a apenas três deles, que são os que mais trabalham com indicadores e que podem ser utilizados nas análises de BI.

2.2.1 *Balanced Scorecard* (BSC)

Uma dessas ferramentas é o chamado *Balanced Scorecard* (BSC), que nada mais é do que um quadro que procura equilibrar e abordar todas as perspectivas fundamentais de uma organização, através de indicadores de desempenho. Esse modelo proposto por Kaplan e Norton (2006), estabelece uma série de indicadores capazes de oferecer uma visão global da empresa, de ativos tanto tangíveis quanto intangíveis, por meio de indicadores financeiros ou não financeiros, dentro de quatro

perspectivas básicas. O modelo inclui a possibilidade de gerenciar valores intangíveis, tais como o conhecimento.

O seu propósito principal é o apoio a tomada de decisão, que é dividido em quatro perspectivas, as quais são mostradas na figura 01. A visão estratégica se sustenta nessas quatro visões: dos clientes, financeira, interna e de aprendizagem contínua. Essa última é onde se encaixa principalmente, a administração dos valores intangíveis, e na qual são inseridas as ferramentas de inteligência de negócios ou *Business Intelligence*.

O BSC é, portanto, um modelo de Gestão que permite gerenciar a empresa através de informações integradas e existentes nas ferramentas de *Business Intelligence*. Ele se define em um painel de análise de indicadores, consultando dados alimentados através de BIs, objetivando mostrar os indicadores para tomada de decisão empresarial.



Figura 01. Visão Estratégica do BSC

Fonte: Kaplan e Norton (2006)

A próxima ferramenta também trabalha com indicadores, porém apenas financeiros, e nos ajuda a visualizar os ganhos da empresa. O BSC relacionado com o EVA consegue nos proporcionar a última ferramenta de gestão, que foi baseada nesses dois modelos de indicadores.

2.2.2 Economic Value Added (EVA)

O EVA (*Economic Value Added* ou Valor Econômico Adicionado) se originou no início dos anos 90, divulgado pela consultora Stern Stewart & Co., de New York, que começou a utilizar a ferramenta com o objetivo de fornecer informações que até então não eram facilmente mensuráveis.

Zilber e Fischmann (2002) reconhecem que o EVA tem a função de avaliar a rentabilidade da companhia em relação ao valor empregado para gerar essa rentabilidade. No DRE avaliamos o Lucro Operacional após o Imposto de Renda, e esse, subtraindo-se o Custo do Capital de Terceiros e o Custo do Capital Próprio, nos fornece o valor do EVA. Se o mesmo for positivo, aponta o quanto foi adicionado de valor para os acionistas em um determinado período de tempo. Uma pesquisa realizada pela consultoria Stern Stewart mostra que as empresas que utilizam o modelo EVA têm um retorno médio de 21,85% contra 13% obtidos por outros grupos de empresas.

A figura 02 demonstra um exemplo de um DRE onde consta o indicador de desempenho EVA.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO Ano de 1998

Vendas Brutas	\$10.000
(-) Impostos	(\$1.000)
(=) Vendas Líquidas	\$9.000
(-) Custo das Mercadorias Vendidas	(\$5.000)
(=) Lucro Bruto	\$4.000
(-) Despesas Operacionais	(\$2.600)
(=) Lucro Operacional antes do IR	\$1.400
(-) IR sobre o Lucro Operacional (1)	(\$420)
(=) Lucro Operacional após o IR	\$980
(-) CCT (2)	(\$280)
(=) Lucro Líquido	\$700
(-) CCP (3)	(\$700)
(=) EVA	\$0

Figura 02. Exemplo de DRE com o EVA

Fonte: Elaborado pela autora

2.2.3 Modelo de Tendências

O Modelo de Tendências é apresentado por Zilber e Fischmann (2002), e utiliza como base o modelo do BSC (*Balanced Scorecard*) e o EVA (*Economic Value Added* ou Valor Econômico Adicionado).

O sistema de indicadores de desempenho que avaliam a tendência tem como característica avaliar o desempenho global ou de partes específicas da atividade da empresa, de acordo com as suas peculiaridades, setor econômico e objetivos estratégicos definidos (ZILBER e FISCHMANN, 2002).

O modelo é capaz de possibilitar a análise de previsões futuras, as tendências de cada área da empresa. A proposta do sistema é de se agrupar indicadores por módulos de atuação. Assim é possível agrupar funções como finanças, produção, recursos humanos, vendas, compras, entre outros. Ou por objetivos, como atendimento ao consumidor, eficiência das operações, inovação tecnológica, comércio, etc. Uma vez determinado o que se quer medir, cria-se os módulos, que podem ser inclusive a análise da empresa como um todo. O método avalia o desempenho em relação às posições anteriores, entre um determinado período de tempo (ZILBER e FISCHMANN, 2002).

Para a criação do modelo, os autores optaram por determinar uma curva que represente o indicador, para facilitar a visualização, através de gráficos. Para a estrutura do indicador, utilizam-se métodos estatísticos, como médias móveis, regressões lineares, exponenciais ou polinomiais. Utiliza-se esses métodos estatísticos para se retirar da análise o enfoque pontual e assegurar flexibilidade aos dados.

Na figura 03 conseguimos ver um exemplo de banco de dados de uma área específica de uma empresa, durante determinado período de tempo, utilizado para criar o modelo de tendência. Já na figura 04, apresenta-se então os dados em formato gráfico, possibilitando a análise da tendência que o ponto analisado pretende seguir, assim conseguimos tomar ações que antecipem algum problema ou melhorem alguma situação.

	1994	1995	1996
JAN	2,66	2,35	(1,75)
FEV	3,14	1,50	(0,30)
MAR	3,94	2,16	0,95
ABR	4,79	1,63	2,66
MAI	6,10	1,47	3,73
JUN	7,31	0,65	4,67
JUL	7,52	(0,83)	6,15
AGO	7,38	(2,44)	8,39
SET	9,14	(2,93)	9,57
OUT	6,45	(3,92)	10,95
NOV	7,08	(4,01)	11,47
DEZ	1,78	(2,22)	9,60

Figura 03. Dados da Taxa de Retorno de uma empresa de energia do RS

Fonte: Zilber e Fischmann (2002)

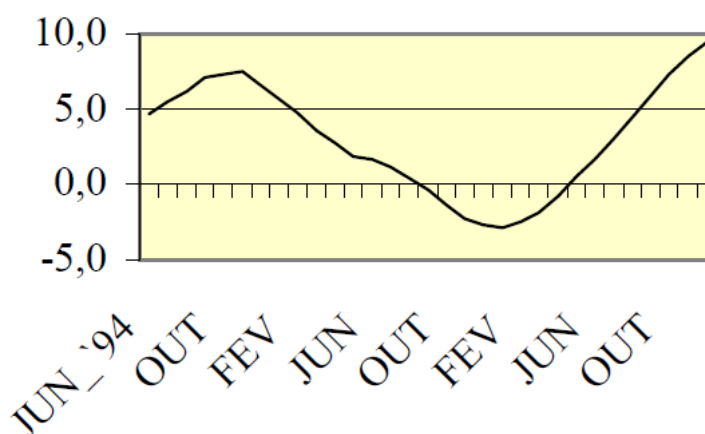


Figura 04. Modelo de Tendência da Taxa de Retorno dessa empresa de energia do RS

Fonte: Zilber e Fischmann (2002)

No exemplo foi utilizado o conceito de média móvel, que remove os efeitos sazonais, cíclicos, irregulares e aleatórios. O que resta é a tendência. O ideal para o modelo são sempre períodos longos de tempo, para que se tenha uma precisão da tendência. Como contraponto, quanto mais pontos inseridos na amostra, menos sensível ela fica em relação aos períodos recentes (ZILBER e FISCHMANN, 2002).

Dessa forma, os modelos de gestão empresarial, independentemente de quais sejam, fortalecem e demandam o uso de ferramentas que auxiliem no processo de gerenciamento dessas perspectivas para criação de conhecimento. As ferramentas são criações teóricas, que devem ser colocadas em prática, e por esse motivo as

ferramentas de BI foram criadas para ajudar nesse gerenciamento e controle dos indicadores, pois independente do modelo, em questões de tempo e dinamicidade, é inviável que seja atualizado sem o auxílio de uma ferramenta programada para esse fim. Com base nesse pensamento, apresentamos a seguir o conceito de *Business Intelligence*, onde ele se encaixa dentro da organização, assim como seus diferentes tipos, para que seja possível entendermos o armazenamento das informações.

2.4 BUSINESS INTELLIGENCE

Para começarmos a falar de BI, devemos entender em que contexto esse conceito está inserido, começando com os Sistemas de Informação. Esses sistemas podem ser classificados de maneiras diferentes, de acordo com cada autor, como observa O'Brien (2001). Segundo este mesmo autor, vários tipos de sistemas de informação podem ser classificados conceitualmente ora como operacionais e ora como sistemas de informação gerencial. A Figura 05 ilustra esta classificação conceitual dos sistemas de informação de acordo com O'Brien (2001).

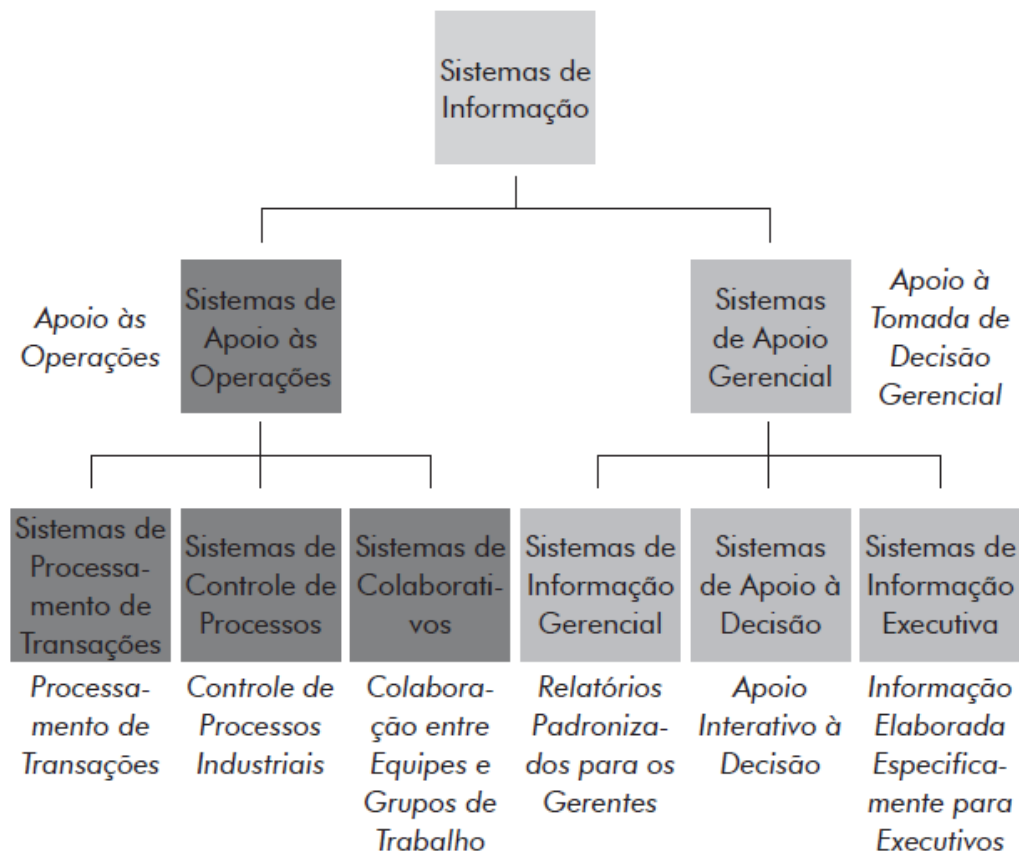


Figura 05. Tipos de Sistemas de Informação

Fonte: O'BRIEN (2001)

De acordo com essa classificação, nos ateremos ao ramo de Sistemas de Apoio Gerencial, que são os sistemas de apoio à tomada de decisão gerencial.

Lunardi (2001, p. 16) afirma que “o maior desafio da TI é desenvolver sistemas de informação que promovam melhorias estratégicas referentes a como uma organização auxilia seus funcionários, tarefas, tecnologia, cultura e estrutura”. E certamente, até poucos anos atrás, a TI era usada apenas como instrumento adequado à automatização de tarefas repetitivas, sem a perspectiva estratégica com que é utilizada nas organizações atuais (DRUCKER, 1999).

De acordo com Alter apud Lunardi (2001) TI é o hardware e o software que produzem informações para os sistemas de informações. Hardware é todo dispositivo físico como computadores, workstations, redes, dispositivos de armazenamento e transmissão de dados. Software são os programas de computadores que interpretam as entradas fornecidas pelos usuários e dizem ao hardware o que fazer. Eles incluem sistemas operacionais, software de automações de escritório, aplicações específicas, entre outros.

Davenport e Harris (2005, p. 84) apresentam que as aplicações de TI “podem potencialmente ajudar as companhias a reduzir custos de trabalho, aumentar a qualidade, reforçar políticas organizacionais e responder mais rapidamente aos clientes”.

Dentro desses sistemas criados pela TI, existem diversas ferramentas, como as de Big Data (facilitadores de grandes massas de dados), ERPs (facilitadores da parte operacional), CRMs (facilitadores da interação com os clientes e seus dados) e os BIs (facilitadores da gestão do conhecimento). É importante lembrar que cada um desses sistemas pode conter funcionalidades de gestão do conhecimento, e por esse motivo, muitas vezes são confundidos com as ferramentas de BI.

A partir da gestão do conhecimento, é que surge então o conceito de *Business Intelligence* (inteligência de negócios ou inteligência empresarial); se chama assim o conjunto de estratégias, ações e ferramentas focadas na administração e criação de conhecimento mediante análises de dados existentes em uma organização ou empresa (AHUMADA-TELLO, ZÁRATE CORNEJO, PLASCENCIA LÓPEZ e PERUSQUIA-VELASCO, 2012).

Alcântara (2010) considera *Business Intelligence* como um sistema de gerenciamento de informação, que permite o acesso, de forma fácil, às informações relacionadas à estratégia de uma organização. Desta forma os executivos obtêm conhecimento sobre o mercado, a concorrência, os clientes, os processos de negócios, a fim de antecipar mudanças e ações externas dos competidores (CUNHA; PEREIRA; NEVES, 2015).

Já Howard Dresner, (apud BARBIERI, 2001), define que *Business Intelligence* é um processo de conseguir informação certa, no momento oportuno. O BI não é um sistema, nem uma ferramenta, mas sim um conceito que se aplica e que se vivencia no dia-a-dia de uma organização (OLIVEIRA e PEREIRA, 2008).

Dessa gestão do conhecimento é que se sustentam as estratégias que permitem seguir um conjunto de ações que a empresa inteligente pode realizar e que concede uma vantagem sobre seus competidores, principalmente porque o valor agregado dos serviços e produtos que são consequência dessas ações desencadeiam uma eficiência na produção e uma eficácia no seu funcionamento que dificilmente podem ser replicadas por aquelas que não tem estes processos e estratégias definidas (LARSON, 2009).

O impacto que a tecnologia da informação proporciona, com as mudanças provocadas pelos aspectos tecnológicos de um sistema de informação, segundo Turban, McLean e Wetherbe (2004) pode se dar em vários locais: nas organizações, nas pessoas e na sociedade. Ao nível pessoal, estes efeitos se dão na saúde, na satisfação e nos aspectos psicológicos dos funcionários. Na sociedade, a TI pode influenciar na criação ou eliminação de empregos, no aumento da qualidade dos produtos e serviços e na melhoria da qualidade de vida.

Rezende (2002, p.120) afirma que “reduzir custos e ganhar vantagem competitiva passa a ser o resultado não só do “quanto”, mas também de “como” serão feitos investimentos em tecnologia, e esse resultado será proporcionalmente maior para as empresas que responderem de modo mais rápido às mudanças de necessidades e de demandas do mercado e da sociedade como um todo, antecipando-se em alternativas inovadoras”.

Fortalecendo essa ideia, *Business Intelligence* (BI) é constantemente rankeado como uma das principais prioridades nos negócios nas pesquisas globais da Gartner (Hocevar & Jaklic, 2010) e é identificado como a tecnologia mais essencial para a organização investir (CHUAH & WONG, 2011) pelos resultados de ganho e benefícios que a empresa possui após adquirir uma solução de BI. Cerca de 90% das organizações ao redor do mundo têm implementado uma ferramenta de BI (COULONVAL, CURITZ e FINKELSTEIN, 2010).

Esse conceito tem sido percebido por vários presidentes de empresas, de acordo com o Gartner Group, desde a liderança de investimentos em BI nos rankings de tecnologia da informação entre 2012 (GARTNER, 2012) e 2013 (GARTNER, 2013).

Apesar de todos os esforços para que as ferramentas de *Business Intelligence* auxiliem as empresas, a tecnologia apresenta algumas dificuldades, tanto em como mensurar seu retorno de investimento, quanto de utilização e escolha. Existem relatórios mostrando que o retorno sobre o investimento (ROI) do BI é difícil de mensurar (VANMARE, 2006). Ainda sobre o ROI, a autora Rezende (2002, p. 125) afirma que “[...] O mercado avalia que o patrimônio intelectual de uma empresa vale de três a quatro vezes o seu valor contábil”.

Os principais desafios do BI incluem: primeiramente, como um tipo específico de sistema de informação (BERSTEIN, GROSOF e PROVOST, 2011), o BI enfrenta muitos dos mesmos problemas que os sistemas de informação, como a falta de um patrocínio adequado (HOCEVAR e JAKLIC, 2010). Como complemento, um desafio

específico do BI é uma disciplina mal definida em um ambiente ambíguo (ACKERMAN, 2005; PIRTTIMAKI, 2007, HERSCHEL, 2011); em segundo lugar, enquanto há vários meios nos quais os desafios podem ser classificados, categorias definidas surgem consistentemente na literatura, chamadas: uso, dados, integração, alinhamento, pessoas e habilidades, e patrocínio (CLAVIER; LOTRIET e LOGGERENBERG, 2012).

Apesar de todas as dificuldades que esse sistema pode apresentar, por ser ainda novo em comparação aos modelos utilizados anteriormente, exigindo um maior grau de treinamento para conseguir tratar a sua complexidade, a relação entre dados, informação, conhecimento e inteligência resulta na existência de fluxos de informação, que em um ambiente organizacional, dão suporte à tomada de decisão (CUNHA; PEREIRA; NEVES, 2015). As informações podem ser consideradas como um recurso e um ativo da organização, que por sua vez precisam fluir pelo ambiente que se encontra, impulsionando seu desenvolvimento interno e externo, e através de manipulação e interpretação, podem ser utilizados como vantagem estratégica e competitiva (MACHADO; TOLEDO, 2008; MCGEE; PRUSAK, 1994).

Nos sub-capítulos seguintes, veremos que é possível classificar os sistemas de *Business Intelligence* em quatro tipos principais, e que cada qual possuem suas particularidades, restrições e vantagens. Alguns desses sistemas podem e devem ser utilizados em conjunto, para uma maior efetividade na análise das informações. A seguir iremos analisar cada categoria.

2.4.1 Data Warehouse

Segundo Barbieri (2001), *Data Warehouse*, cuja tradução literal é armazém de dados, é um banco de dados destinado a sistemas de apoio a decisão e cujos dados são armazenados em estruturas lógicas dimensionais, possibilitando o seu processamento analítico por ferramentas especiais (OLAP e *Mining*). A linguagem de programação dos *data warehouse* permite que se faça a transformação dos dados puros em dados trabalhados, de diferentes bancos de dados, para que fiquem compatíveis e homogêneos para serem utilizados. Em convergência com essa ideia,

Oliveira e Pereira (2008) afirmam que os *Data Warehouse* são projetados para suportar altas demandas de processamento, uma vez que manipulam quantidades elevadas de dados provindos de vários bancos de dados, que podem inclusive pertencer a plataformas diferentes ou possuem estruturas de dados distintas.

Nas áreas operacionais, como vendas, geralmente são mantidos apenas dados recentes, diários, semanais ou mensais, sendo descartados o seu histórico após um tempo, por não se fazer necessário para aquela área específica a análise de uma grande quantidade de dados. Essas áreas são ensinadas a possuírem esse tipo de foco. O *data warehouse* possui o foco inverso, ao considerar fundamental para a análise e gerência dos dados, o seu histórico, que quanto maior for, mais precisa será a informação que será entregue ao usuário final.

As informações analíticas e estratégicas extraídas do banco de dados operacional passam por um processo de Modelagem Dimensional onde as bases de dados são estrategicamente centralizadas e otimizadas para atendimento de consultas. A separação das informações por assunto facilita a visualização e o rápido entendimento das informações usadas nas principais consultas pelos gestores da instituição (Oliveira e Pereira, 2008). Nesse momento é que é feito o tratamento inicial das informações, essas que estarão prontas para serem utilizadas após o processo.

2.4.2 Data Mart

O *Data Mart* pode ser definido como um subconjunto de informações existentes em um *data warehouse*, ou seja, um *data warehouse* com menor número de dados, as vezes com menor complexidade, e que pode ser elaborado e utilizado para apenas uma, ou algumas áreas específicas da empresa. Segundo Oliveira e Pereira (2008), são considerados como *data warehouse* departamentais, nos quais os dados são ajustados aos requisitos de cada área ou departamento. A figura 06 exemplifica na visão de Nery (2007) o que é um *Data Mart*.

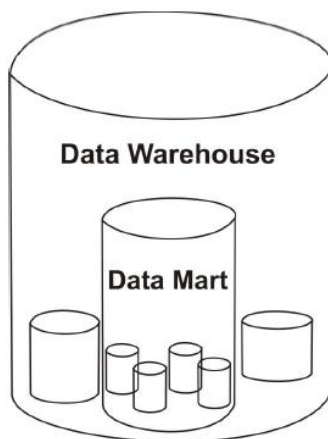


Figura 06. Data Mart

Fonte: NERY, 2007.

Segundo Primak (2008), pode-se dividir o DW em diversos *Data Marts*, oferecendo tempos de resposta mais rápidos, acesso mais fácil e menos complexidade para os usuários finais. Outra vantagem do *Data Mart* perante o *data warehouse* pode ser o custo da ferramenta, que se aplicado em uma área menor, pode sair mais em conta, e por esse motivo são muito utilizados em pequenas empresas, que podem adquiri-lo apenas para a área de vendas, por exemplo.

2.4.3 OLAP – Extração Dimensional

OLAP, ou *On-line Analytical Processing*, pode ser traduzido para o português como “Processamento Analítico de Dados On-line”. Segundo Primak, OLAP é considerado uma categoria de software que permite que analistas, gerentes e executivos obtenham respostas dentro dos dados, através de uma rápida, consistente e interativa forma de acesso a uma ampla variedade de possíveis visões.

As ferramentas OLAP, segundo Oliveira e Pereira (2008), permitem que o negócio da empresa possa ser visualizado e manipulado de forma multidimensional, ou seja, agrupando as informações em várias dimensões como: produtos, fornecedores, departamentos, localização, clientes e recursos. Os dados usados por essas aplicações são chamados de dados analíticos. Os dados analíticos são nada

mais que dados operacionais otimizados para a consulta e análise, e não para transações, isto é, são os dados que já foram tratados pelo *Data Warehouse* ou *Data Mart*, e que podem ser analisados pelo OLAP.

Algumas vezes os *Data Warehouses* e *Data Marts* ficam sob manutenção e gerenciamento da área de TI, e quando isso acontece, podem ser disponibilizadas essas ferramentas como o OLAP, que ficam sob posse dos usuários finais, e os permite construir seus próprios interesses com a informação disponível. As ferramentas OLAP são as aplicações às quais os usuários finais têm acesso para extrair os dados de suas bases e construir os relatórios capazes de responder as suas questões gerenciais (OLIVEIRA e PEREIRA, 2008).

A figura 07 demonstra o caminho que a informação pode percorrer durante um processo dentro da empresa.

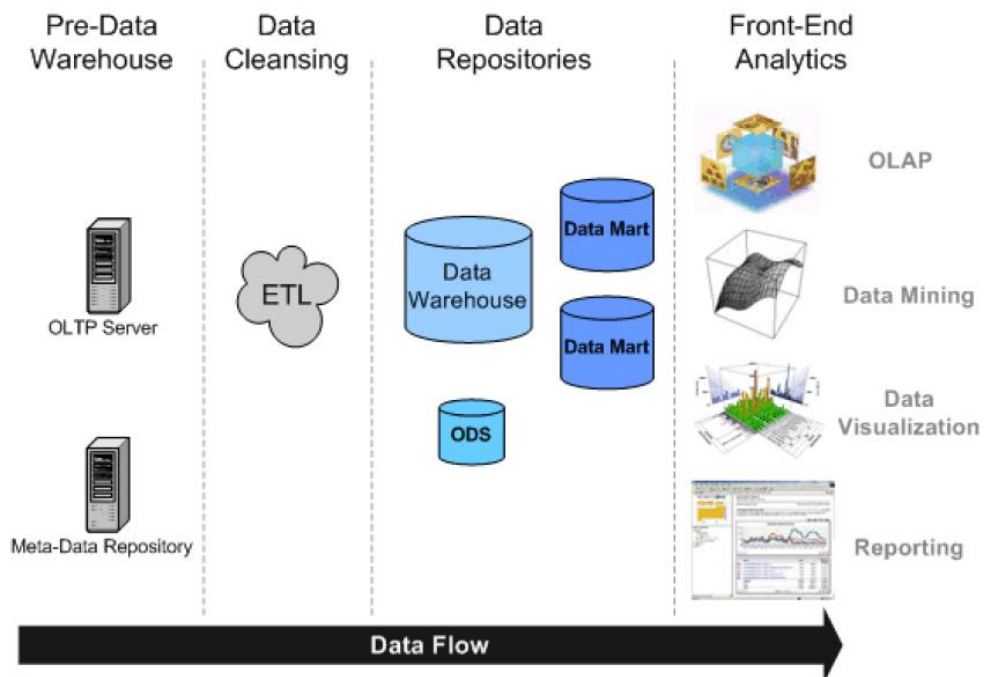


Figura 07. Fluxo da informação

Fonte: http://www.dwreview.com/DW_Overview.html

2.4.4 Data Mining

De acordo com Cavique (2014), o *Data Mining*, que pode ser traduzido para o português como “mineração de dados”, atualmente é mais chamado de *Data Science*. Essa técnica faz parte de uma das etapas da descoberta de conhecimento em banco de dados, que permite revelar, automaticamente, o conhecimento implícito em grandes quantidades de informações armazenadas nesses bancos (CARDOSO e MACHADO, 2008). A mineração de dados consiste na interpretação de padrões e da geração de conhecimento após a análise dos resultados obtidos (FAYYAD; SHAPIRO e SMYTH, 1996). Permite que sejam examinadas as relações de similaridade entre as informações (LINARES, 2003).

Características segundo Reginato e Nascimento (2007):

- A ferramenta utiliza modelos sofisticados para gerar modelos de previsões.
- Exploração e análise, por meios automáticos e semi-automáticos, de grandes quantidades de dados para descobrir padrões e regras significativos.
- Atende a fluxo de trabalho imprevisível, e propicia a análise em dados atuais e históricos para determinar futuras ações.

Analisando-se as características do *data science*, é possível perceber uma grande similaridade do mesmo com o Modelo de Tendências de indicadores de desempenho, mostrado no item 2.2 Ferramentas de Gestão Empresarial. Assim, conseguimos perceber a forte ligação dos dois conceitos e como podem ser utilizados.

Concluimos, assim, os principais conceitos dos sistemas de *Business Intelligence*. De forma resumida, podemos dizer que *Data Warehouses* são sistemas que suportam bancos de dados com muitas informações provenientes de lugares diversos. São armazéns organizados logicamente, que permitem o tratamento dos dados, para que possam ser utilizados de forma homogênea. *Data Marts* possuem funções parecidas com o *Data Warehouse*, porém comportam um número menor de dados, com menor complexidade, para atender áreas específicas. Já OLAP possuem a função de fornecer visualizações *on-line* rápidas e interativas sobre o andamento do

negócio. Por fim, os *Data Mining* possuem a função de encontrar padrões e conseguir gerar previsões em cima do dados disponíveis.

Dessa forma, no capítulo seguinte conseguimos discorrer sobre as principais ferramentas utilizadas para suportar esses conceitos.

2.5 FERRAMENTAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE*

Para atender à demanda de *Business Intelligence*, foram criadas ferramentas que pudessem fornecer na prática, o que os conceitos ditam na teoria. Por ser um conceito novo, naturalmente as ferramentas estão cada vez em maior número, e em diferentes formas, procurando atender as necessidades empresariais. Na internet, de acordo com inúmeros sites e reportagens, podemos verificar que existem mais de duzentas ferramentas e softwares utilizados atualmente.

Nesse ponto, é importante explicitar a diferença entre ferramentas e softwares. De acordo com o dicionário virtual Priberam (2017), a palavra “ferramenta” significa um conjunto de instrumentos e utensílios empregados em um ofício. Logo, uma ferramenta de *Business Intelligence* é qualquer instrumento ou conjunto de instrumentos utilizados para se chegar no objetivo, que é a compilação e análise dos dados para uma tomada de decisão empresarial. De acordo com o mesmo dicionário, a palavra software significa um conjunto de meios não materiais (em oposição ao hardware) que servem para o tratamento automático da informação e permitem o diálogo entre o homem e o computador. Dessa forma, podemos concluir que softwares são ferramentas utilizadas para a automação das informações, porém nem toda ferramenta necessita ser um software.

Em relação às ferramentas de inteligência de negócios, o Gartner Group (GARTNER, 2017) lança, todos os anos, um “Quadrante Mágico”, que nada mais é do que um gráfico com quatro divisões que expõe, de acordo com pesquisas realizadas com clientes, quais são as principais plataformas utilizadas para realizar análises de *Business Intelligence*. Na figura 08 podemos ver a última atualização desse quadrante, lançado dia 16 de fevereiro de 2017.



Figura 08. Quadrante Mágico

Fonte:

<https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-3TYE0CD&ct=170221&st=sb&ref=lp&signin=97e49cf96e4d4a0c6877dd3c757a1ade>

Na figura acima, percebemos que o gráfico possui na vertical, uma crescente habilidade para executar as tarefas necessárias, e na horizontal uma crescente integridade da visão (visão completa) da empresa. Possui também, quatro quadrantes onde estão localizadas as plataformas. Gartner (2017) utilizou o termo “habilidade para executar” como sendo a habilidade da empresa de fornecer uma experiência positiva ao cliente, incluindo experiência em vendas, suporte, qualidade do produto, habilitação do usuário, disponibilidade de ferramentas e facilidade de atualização/migração. Para o termo “visão completa da empresa”, Gartner avaliou as empresas

no sentido de sua capacidade de suportar as principais tendências que impulsionarão o valor do negócio em 2017 e mais adiante.

Com essas diretrizes então foram criados os quadrantes. “*Leaders*” são clientes que demonstram solidez e entendimento do seu produto. “*Challengers*” são fornecedores que estão bem posicionados no mercado, mas possuem algumas limitações, que podem ser por exemplo falta de uma estratégia consolidada. “*Visionaries*” possuem uma visão forte e um diferencial único de análise, mas faltam em escala ou em capacidade de executar algumas tarefas. Por fim, os “*Niche Players*” são focados em algum segmento específico do mercado, mas possuem algumas lacunas de funcionalidade como de não conseguirem executar seus programas em mais de uma alternativa de local e capacidade de suporte limitado. Dentro desses quadrantes, o grupo de consultoria distribuiu vinte e quatro plataformas que julgaram serem as melhores do mercado durante o ano de 2016 e início de 2017.

Além dessa publicação realizada por Gartner, há vários outros *sites*, blogs e reportagens que trazem comparações entre as diversas ferramentas disponíveis, assim como detalhes de funcionalidades e avaliação de clientes. Dentre os principais sites estão o Software Advice (2017), Capterra (2017), Better Buys (2017) e Predictive Analytics Today (2017).

De acordo com essas referências, foi criada então uma tabela comparativa com as 40 melhores e mais utilizadas ferramentas de *Business Intelligence*. O critério de escolha das quarenta ferramentas se deu pela repetição de aparecimento em mais de um local de pesquisa, somado com as avaliações positivas dos clientes e quantidade de empresas que utilizam a ferramenta. A seleção buscou priorizar ferramentas que foram citadas como sendo utilizadas por empresas brasileiras, a fim de abranger uma amostra mais real para o trabalho, porém também contém os mais populares a nível global. É importante salientar que as ferramentas são desenvolvidas em diversas partes do mundo, assim como são distribuídas internacionalmente para qualquer empresa que esteja disposta a utilizar a ferramenta. Também é importante lembrar que existem mais de duzentas ferramentas disponíveis na internet, sem contar os softwares de criação própria de algumas organizações, quando possuem esse recurso.

A figura 09 mostra um resumo dessa tabela comparativa das quarenta ferramentas escolhidas. O resumo contém o campo “Empresa” que fornece o nome da empresa criadora e fornecedora do produto. O campo “Ferramenta” fornece o nome

da ferramenta, a marca, que a diferencia de outras plataformas ofertadas pelo mesmo fornecedor. “Pontuação Geral” é um campo criado de acordo com o site Software Advice, onde as ferramentas são classificadas pelos clientes de 1 (nota mínima) à 5 (nota máxima) para aspectos gerais de satisfação. E o campo “Utilizado no Brasil” que sinaliza se a plataforma está sendo utilizada por empresas brasileiras, de acordo com a pesquisa realizada.

A tabela completa se encontra no Anexo A. A mesma contém o campo “Funcionalidades” que mostra alguns detalhes importantes sobre a ferramenta, tanto positivos quanto negativos. “*Open Source*” sinaliza se a plataforma possui um código aberto, isto é, se o código fonte de programação da ferramenta está disponível na internet, para que desenvolvedores possam ter acesso e adaptá-las de acordo com suas necessidades (Canaltech, 2017). “Funciona Off-line” é o campo que sinaliza se foi possível reconhecer se a ferramenta funciona mesmo sem internet conectada. “Porte das empresas que utilizam” é o campo que mostra para qual tamanho de empresa a ferramenta melhor se adapta. “Quantidade de empresas utilizando” sinaliza a quantidade de usuários e alguns exemplos de organizações que estão utilizando a ferramenta. “Preço Médio” informa, de acordo com o site Software Advice, se a ferramenta é mais cara ou mais acessível, sendo 1 (mais acessível) à 5 (mais cara). “Valor da Ferramenta” demonstra o valor disponível para contratação do serviço de BI, que em alguns casos está disponível on-line. Por último então, é mostrado um campo chamado “Classificação por tipo de BI”, que encaixa as ferramentas, de acordo com suas funcionalidades, dentro dos conceitos vistos anteriormente nesse trabalho. Campos marcados por um travessão devem ser considerados campos em branco, onde não obteve-se informações.

Ferramenta	Dashboard	Panorama	Qlikview	Tableau	QlikSense	SAP Lumira	MicroStrategy	TIBCO Spotfire	Yellowfin	Pentaho
Empresa	Microsoft (Excel)	Panorama	QlikTech International AB	Tableau Software	QlikTech International AB	SAP SE	MicroStrategy Inc.	TIBCO Software Inc.	Yellowfin International Pty	Pentaho Corporation
Pontuação	-	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4
Utilizado no Brasil	Sim	-	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Sim	Sim	Sim
Ferramenta	Big Picture 360º	Oracle BI Publisher	SAS Visual Analytics	Clique Performance Software®	BlueMetrics	Birt	Jaspersoft Corporation	SpagoBI	ClicData	Microsoft Power BI
Empresa	Cortex Intelligence	Oracle	SAS Institute Inc.	Serv. Integ. de Sistemas	BlueMetrics	The Eclipse Foundation.	TIBCO Software Inc.	Engineering Ingegneria Info.	ClicData	Microsoft
Pontuação	-	-	★★★★★ 4	-	-	-	★★★★★ 4	-	★★★★★ 5	★★★★★ 4,5
Utilizado no Brasil	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Sim
Ferramenta	Tableau Public	Zoho Reports	Sisense Software	Dundas BI	Domo	Alteryx	IBM Cognos Analytics	IBM Watson Analytics	Salesforce Wave Analytics	Birst
Empresa	Tableau Software	Zoho Corporation Pvt.	Sisense Inc.	Dundas Data Visualization	Domo, Inc.	Alteryx, Inc.	International Bus. Machines Corp.	International Bus. Machines Corp.	Salesforce.com, inc	Birst, Inc.
Pontuação	-	★★★★★ 4	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4	-	★★★★★ 4	★★★★★ 4
Utilizado no Brasil	Sim	-	-	-	-	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ferramenta	ClearStory Data	ThoughtSpot	WebFOCUS	Board International	Logi Analytics	Pyramid Analytics	Datameer	SAP Business Objects Cloud	Zoomdata	SAP Bus. Info. Warehouse (BW)
Empresa	ClearStory Data	ThoughtSpot	Information Builders	BOARD Inter. - BI Software Solution	Logi Analytics	Pyramid Analytics	Datameer, Inc.	SAP SE	Zoomdata	SAP SE
Pontuação	-	-	★★★★★ 5	★★★★★ 4,5	-	-	-	★★★★★ 4	-	-
Utilizado no Brasil	-	-	Sim	-	-	-	Sim	Sim	-	Sim

Figura 09. Quadro Comparativo Resumido de Ferramentas de BI

Fonte: Elaborado pela autora

Por fim, é importante lembrar que as ferramentas de *Business Intelligence* demonstradas aqui são auxiliares na tomada de decisão da cúpula empresarial. Sozinhas elas não são capazes de determinar qual a decisão correta a ser tomada, e por isso precisam do manuseio de pessoal qualificado e que saiba fazer bom uso dessa tecnologia que, se for bem explorada, pode alavancar muito a organização para um futuro promissor.

A seguir, encontra-se uma seção dos elementos da revisão teórica sobre *Business Intelligence* consolidados e resumidos.

Subcapítulos	Conceitos	Autores
A informação como fonte de conhecimento	Estratégias Competitivas: Vantagens-Diferenciação e Vantagens-Custo	Porter (1986)
	Gestão do Conhecimento (GC)	Menezes (2006)
		Hoffmann (2009)
		Molina e Valentim (2015)
Ferramentas de Gestão Empresarial	<i>Balanced Scorecard</i> (BSC)	Kaplan e Norton (2006)
	<i>Economic Value Added</i> (EVA)	Zilber e Fischmann (2002)
	Modelo de Tendências	
Dados	Conjunto de dados interpretados como informação	Sordi (2008)
	Dados Abertos	Sayão e Sales (2014)
<i>Business Intelligence</i>	<i>Data Warehouse</i>	Barbieri (2001)
		Oliveira e Pereira (2008)
	<i>Data Mart</i>	Oliveira e Pereira (2008)
		Nery (2007)
		Primak (2008)
	<i>Data Mining</i>	Cavique (2014)
		Reginato e Nascimento (2007)
OLAP – Extração Dimensional	Oliveira e Pereira (2008)	
	Primak (2008)	
Ferramentas de <i>Business Intelligence</i>	Ferramenta (programas)	Gartner (2017)
	Funcionalidades	Software Advice (2017)
		Capterra (2017)
	Porte Empresarial	Better Buys (2017)
	Aspectos gerais de satisfação	Predictive Analytics Today (2017)

Figura 10. Quadro resumo dos conceitos e autores

Fonte: Elaborado pela autora

Demonstrados esses conceitos, teorias e percepções dos autores, conseguimos identificar o papel da informação como fonte de conhecimento e de dados para as organizações. Identifica-se junto a isso, o quanto sua estruturação e gerenciamento é fundamental como base da vantagem competitiva. Foi possível verificar também modelos de gestão que podem auxiliar nas análises realizadas nas ferramentas de BI. Da mesma forma, conseguimos descobrir algumas tipologias de *Business Intelligence*, assim como algumas das ferramentas mais popularmente utilizadas.

Continuamente, adentraremos na pesquisa de campo realizada, iniciando com os procedimentos metodológicos utilizados para realização da mesma.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo trata dos procedimentos metodológicos que foram utilizados na concepção da pesquisa, buscando descrever o enquadramento, contextualização e operacionalização da mesma.

3.1 ENQUADRAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa presente neste trabalho possui uma abordagem qualitativa. Segundo Gerhardt e Silveira (2009) a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social. As autoras afirmam que as características da pesquisa qualitativa são a objetivação do fenômeno e a hierarquização das ações de descrever, compreender e explicar as relações entre o global e o local em determinado fenômeno.

O objetivo da pesquisa está ligado à descrição das características de determinada população ou fenômeno e ao estabelecimento de relações entre as variáveis, e segundo Gil (2008), esse objetivo é classificado como pesquisa descritiva. De acordo com Gil (2008), as pesquisas descritivas propõem-se a estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, procedência, sexo, nível de escolaridade, renda, entre outros. Esse encaminhamento possibilita a existência de relações entre as variáveis encontradas.

De acordo com a abordagem qualitativa, com objetivo de estabelecer relações entre as variáveis encontradas através de pesquisa descritiva, discorreremos a seguir a respeito do contexto onde a pesquisa foi realizada.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para a realização da pesquisa, foi elaborada uma seleção de possíveis empresas respondentes. As empresas foram escolhidas pela característica de possuírem sede no Brasil, além de que buscou-se priorizar empresas de grande porte,

pela probabilidade de utilizarem mais de um sistema de BI. Os participantes prospectados foram escolhidos por seu vínculo à alguma dessas empresas. Foram entrevistados preferencialmente colaboradores da área de controladoria, financeiro, ou outra área que utilize as ferramentas e possuíssem conhecimento suficiente para responder ao questionário. O objetivo da pesquisa é o conhecimento de que ferramentas são utilizadas, assim como a análise das motivações que levaram as organizações a adquirirem um modelo em detrimento à outros. Por esse motivo, para fins de preservação dos entrevistados e das empresas em questão, os nomes ou qualquer informação que possibilite reconhecimento das mesmas não foram divulgados.

Após o esclarecimento dos participantes, seguimos para a operacionalização da pesquisa, possibilitando o entendimento da coleta de dados e dos procedimentos de análise.

3.3 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para que se pudesse ser estruturada e concluída a pesquisa sobre as ferramentas utilizadas pelas empresas brasileiras, foi necessária uma pesquisa de campo primária, que possibilitou a coleta, cruzamento e análise dos dados.

O método de pesquisa que foi utilizado é chamado de *survey*. Esse método tem como objetivo a aquisição de dados ou informações sobre as características ou opiniões de determinado grupo de pessoas, que representam uma população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa (FONSECA, 2002). A pesquisa com *survey* busca informações diretamente com um grupo de interesse a respeito dos dados que deseja obter, e nesse tipo de pesquisa o respondente não é identificável, portanto o sigilo é garantido (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

No item 3.1.1 podemos explorar como foi realizada a coleta de dados.

3.3.1 Coleta de Dados

Nesse momento, foi estruturado um questionário com 14 perguntas sobre a empresa e ferramentas em geral e 9 perguntas específicas sobre cada ferramenta utilizada, pela plataforma do google forms a ser aplicado aos colaboradores. O questionário engloba perguntas como nome da empresa, ramo de atuação, porte, quantidade de funcionários, e perguntas específicas a respeito das ferramentas e motivações que levaram a escolha das mesmas.

Foi estabelecido contato direto com 34 colaboradores de diferentes empresas, por proximidade de algum conhecido da autora desse trabalho. Desses 34 colaboradores, 24 foram receptivos à pesquisa, e possibilitaram abertura para expectativa de resposta. Inicialmente, antes do envio dos questionários, foi feita uma apresentação dos objetivos do trabalho por email, para que o respondente estivesse ciente dos fins acadêmicos do mesmo. No período de 18 de maio à 02 de junho de 2017, os formulários foram enviados através de email para os 24 colaboradores. Após uma semana do primeiro contato, foi realizado um segundo contato com os colaboradores que não retornaram. Nesse mesmo período, o questionário foi lançado em dois grupos do facebook específicos para assuntos de BI (RS Business Intelligence e Business Intelligence Brasil), e também foi divulgado pelo grupo IEABRASIL, que é um grupo de Inteligência Estratégica Antecipativa e Coletiva coordenado pela professora Dra. Raquel Janissek-Muniz. Ao fim do prazo da pesquisa foram obtidos 23 respondentes. Um esboço do roteiro de entrevistas se encontra no Apêndice A.

A seguir, ainda dentro da operacionalização da pesquisa, podemos acompanhar os procedimentos de análise oriundos dessa coleta de dados.

3.3.2 Procedimentos de Análise

Por fim, para a análise dos dados foi utilizado o método de análise de conteúdo. Para Gil (2008), os procedimentos estatísticos dentro da análise de conteúdo

possibilitam estabelecer quadros e diagramas que sintetizam e põem em relevo as informações obtidas, e à medida que essas informações são confrontadas com as informações já existentes, pode-se chegar a amplas generalizações.

Primeiramente serão apresentadas as características de todas as empresas entrevistadas, como porte, número de funcionários, ferramentas e outros dados significativos. Após, serão realizadas relações entre elas, e entre o conteúdo teórico.

Gil (2002) afirma que a análise estatística utiliza a estratégia de emparelhamento, que consiste em associar dados coletados a um modelo teórico com a finalidade de compará-los. Dessa forma, podemos verificar se há uma correspondência entre a construção teórica e os dados observados. Essa é a análise que embasa o trabalho, permitindo que sejam realizados cruzamentos entre os dados obtidos através da pesquisa direta com as empresas, e os dados pesquisados na revisão teórica a respeito das ferramentas.

Dessa forma, é possível analisar semelhanças e diferenças entre as duas pesquisas, possibilitando a descoberta de relações entre as ferramentas, como por exemplo:

- A classificação das ferramentas de acordo com a teoria;
- As ferramentas mais utilizadas por empresas de pequeno, médio e grande porte;
- O que motiva a escolha de cada ferramenta (custo, diferenciação, facilidade de manuseio, etc);
- Quais os fatores que mais influenciam a procura por ferramentas de auxílio de tomada de decisão;

A análise dessas informações possibilitará a criação de padrões, relações, diferenças e outros pontos que serão mensurados através de tabelas e gráficos dando sentido e resposta ao trabalho proposto.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo é dedicado à análise e interpretação dos dados coletados através do questionário aplicado, que serão apresentados nas seguintes seções: Perfil das Organizações, Análise dos Softwares Utilizados e Análise Geral das Organizações e BIs.

Devido ao caráter de confidencialidade do questionário, as empresas participantes da pesquisa foram renomeadas como E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22 e E23 de acordo com a ordem de retorno do questionário.

4.1 PERFIL DAS ORGANIZAÇÕES

Para a pesquisa desse trabalho foi-se obtido retorno de 23 organizações. As empresas são heterogêneas, de ramos de negócio e porte empresarial diferentes, a fim de se obter uma amostra variada e real sobre as ferramentas utilizadas.

A respeito do porte dessas empresas, foi-se utilizada a classificação estipulada pelo SEBRAE (2013) e adotada por diversas pesquisas, que classifica as organizações em micro, pequena, média ou grande de acordo com o número de funcionários. Na figura 11 podemos visualizar essa divisão.

Porte	Setores	
	Indústria ⁽¹⁾	Comércio e Serviços ⁽²⁾
Microempresa	até 19 pessoas ocupadas	até 9 pessoas ocupadas
Pequena empresa	de 20 a 99 pessoas ocupadas	de 10 a 49 pessoas ocupadas
Média empresa	de 100 a 499 pessoas ocupadas	de 50 a 99 pessoas ocupadas
Grande empresa	500 pessoas ocupadas ou mais	100 pessoas ocupadas ou mais

Figura 11. Classificação dos estabelecimentos segundo porte

Fonte: SEBRAE

Assim, a classificação do porte das organizações é distribuída em 18 empresas de grande porte, 1 empresa de médio e 3 de pequeno porte. Em relação à classificação do negócio, existem quatro possibilidades de divisão mais utilizadas. Empresas no ramo comercial (compra e venda), industrial (fabricação), prestação de serviços e rural. Obteve-se então 12 empresas de prestação de serviços, 8 empresas industriais e 3 comerciais. A figura 12 mostra a combinação de porte e ramo do negócio das 23 empresas respondentes.

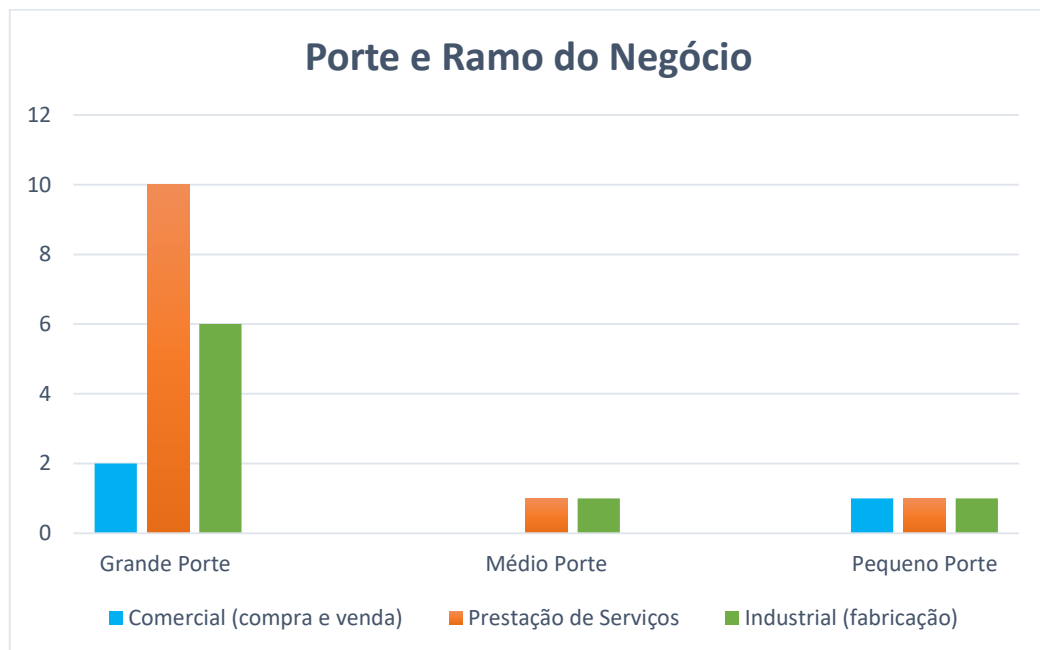


Figura 12. Porte e Ramo do Negócio

Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisar as respostas da pesquisa, observou-se que, naturalmente, nem todas as empresas utilizam ferramentas de *Business Intelligence*. Percebeu-se então que duas organizações, uma de grande e outra de pequeno porte, ambas industriais, responderam não utilizar essas ferramentas. Além dessas, verificou-se que mais 3 empresas responderam à pesquisa colocando seus sistemas de ERP ou CRM, por acreditarem que esses contêm análises para tomada de decisão ou por não saberem as diferenças entre os sistemas. Dessa forma, 5 das 23 organizações não entraram nas análises detalhadas das ferramentas de BI, mas são um indicador de que ainda sim existem empresas de diferentes portes que não utilizam as ferramentas, o que resulta em 22% das empresas respondentes.

A seguir, na figura 13 é apresentada uma tabela resumo de todas as empresas participantes, com seus nomes fictícios, porte, ramo de negócio, número de funcionários e ferramentas de *Business Intelligence* utilizadas. As 5 empresas que não utilizam estão com esse campo em branco.

Empresa	E17	E20	E14	E11	E16
Porte	Pequeno	Pequeno	Médio	Pequeno	Médio
Ramo do Negócio	Prestação de Serviços	Comercial	Prestação de Serviços	Industrial	Industrial
Nº Funcionários	20	24	60	75	118
Ferramentas	QlikView		Microsoft Excel		
Empresa	E4	E10	E19	E9	E2
Porte	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande
Ramo do Negócio	Prestação de Serviços	Industrial	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços
Nº Funcionários	150	380	400	600	900
Ferramentas	Google Data Studio	Mereo	Plataforma Fluig	QlikView	SAP Business Planning - BPC
	Redash		Microsoft Excel		
	Microsoft Excel				
Empresa	E15	E13	E3	E18	E23
Porte	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande
Ramo do Negócio	Industrial	Industrial	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços
Nº Funcionários	1.500	1.670	1.776	1.900	2.000
Ferramentas	Oracle		QlikView		Microsoft Excel
					Google Analytics
Empresa	E21	E22	E5	E1	E7
Porte	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande
Ramo do Negócio	Prestação de Serviços	Prestação de Serviços	Comercial	Comercial	Industrial
Nº Funcionários	3.000	3.000	3.500	5.000	7.000
Ferramentas	MS Power BI	MS Power BI	QlikView	Tableau	QlikView
	Microsoft Excel		Microsoft Excel		Microsoft Excel
Empresa	E6	E12	E8		
Porte	Grande	Grande	Grande		
Ramo do Negócio	Industrial	Industrial	Industrial		
Nº Funcionários	22.000	230.000	Confidencial		
Ferramentas	SAP BW	QlikView	Crimson Hexagon		
		Microsoft Excel			

Figura 13. Tabela resumo das empresas participantes

Fonte: Elaborado pela autora

A tabela está ordenada por número de funcionários crescente para se conseguir comparar as ferramentas por esse aspecto. Podemos notar que não existe

relação entre o número de funcionários e as ferramentas utilizadas, pois algumas que são citadas mais de uma vez são utilizadas por tamanhos empresariais diferentes. A mesma falta de relação pode ser notada entre os portes, pois a ferramenta *QlikView* que é vigente em 6 empresas, está presente tanto na empresa E12 que contém 230.000 funcionários, de grande porte, quanto na empresa E17 que contém 20 funcionários e é de pequeno porte.

A figura 14 mostra essa relação das ferramentas e o porte empresarial, assim como a figura 15 indica a relação de ramo de negócio e ferramentas utilizadas. Apesar de existirem ferramentas de ERP e CRM específicas para alguns ramos de negócios, como para clínicas médicas, para o comércio, entre outros, os softwares de *Business Intelligence* possuem a característica de auxiliarem qualquer empresa em qualquer ramo, pois não necessita de funcionalidades específicas, visto que sua principal função é a criação de painéis de indicadores, e esses são similares em qualquer organização. Por esse motivo, podemos verificar na figura 15 que os softwares e ramos de negócio são heterogêneos.

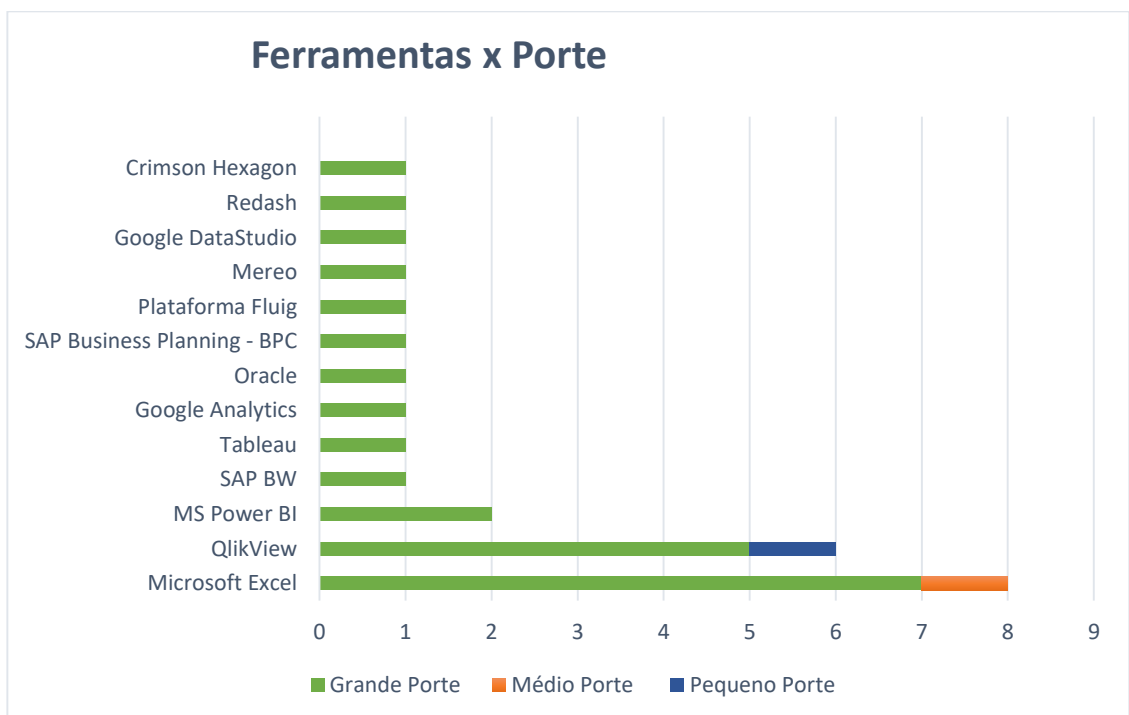


Figura 14. Relação ferramentas x porte

Fonte: Elaborado pela autora

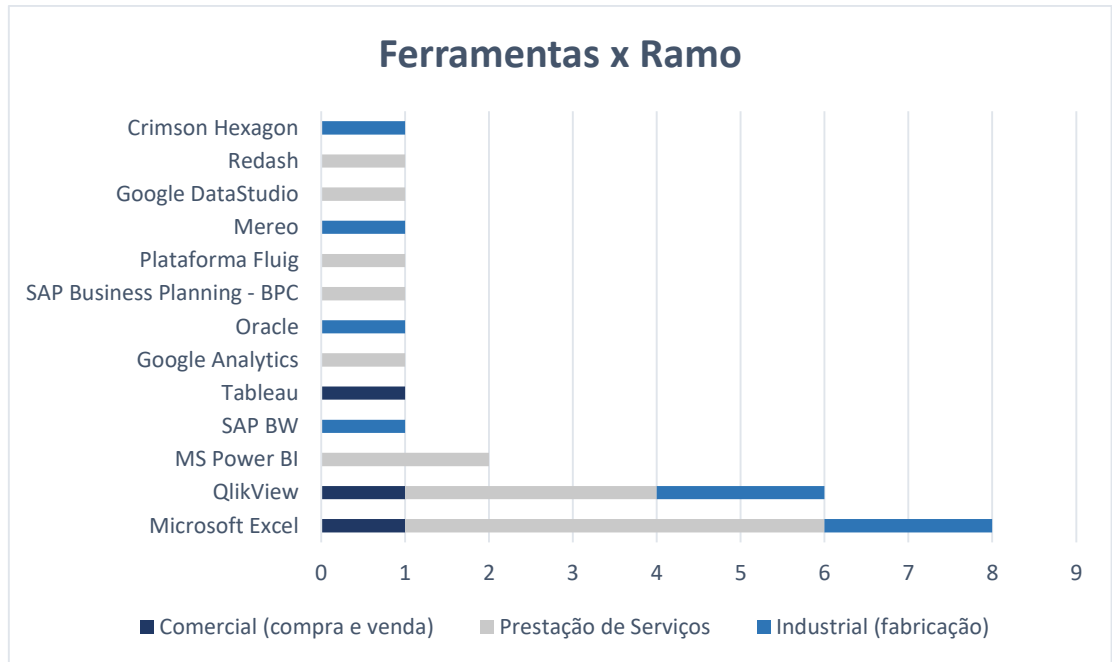


Figura 15. Relação ferramentas x ramo

Fonte: Elaborada pela autora

Outra questão da pesquisa tem como objetivo constatar quais dessas empresas são multinacionais e quais atuam apenas dentro do Brasil. De todas as organizações respondentes 10 são multinacionais, sendo que 9 delas são de grande porte e 1 de pequeno porte. Atuam no Brasil 13 empresas, sendo 9 de grande porte, 2 de médio e 2 de pequeno porte. A figura 16 mostra a relação desses dois aspectos.

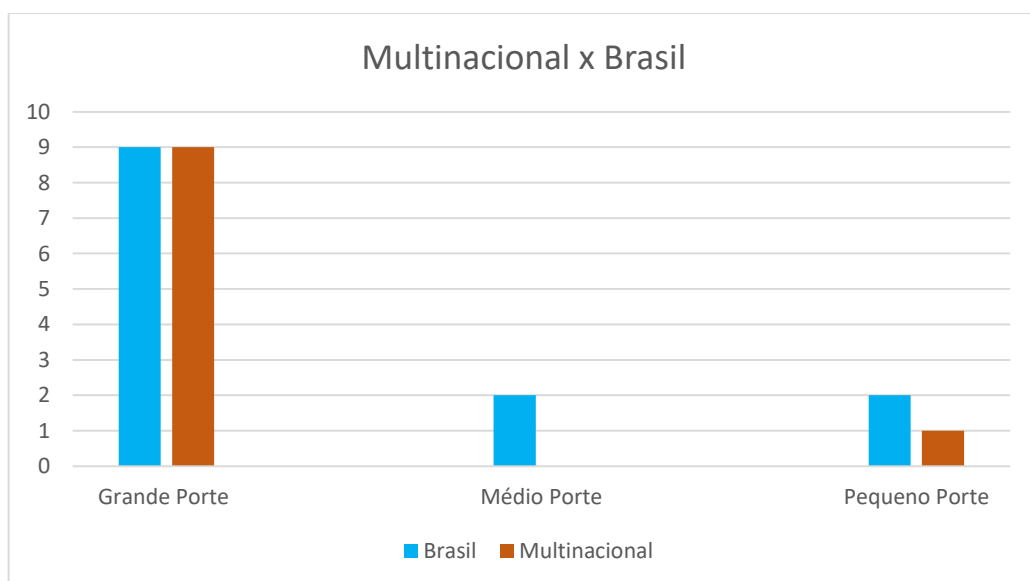


Figura 16. Relação empresas multinacionais x Brasil

Fonte: Elaborado pela autora

Ainda seguindo nesse ponto, a figura 17 indica a relação das empresas que utilizam e não utilizam *Business Intelligence*, seu porte e se é multinacional ou atua apenas no Brasil. Em relação às ferramentas utilizadas por essas 18 empresas, a figura 18 nos mostra quais BIs são utilizados por multinacionais e quais são utilizados por empresas que atuam apenas no Brasil.

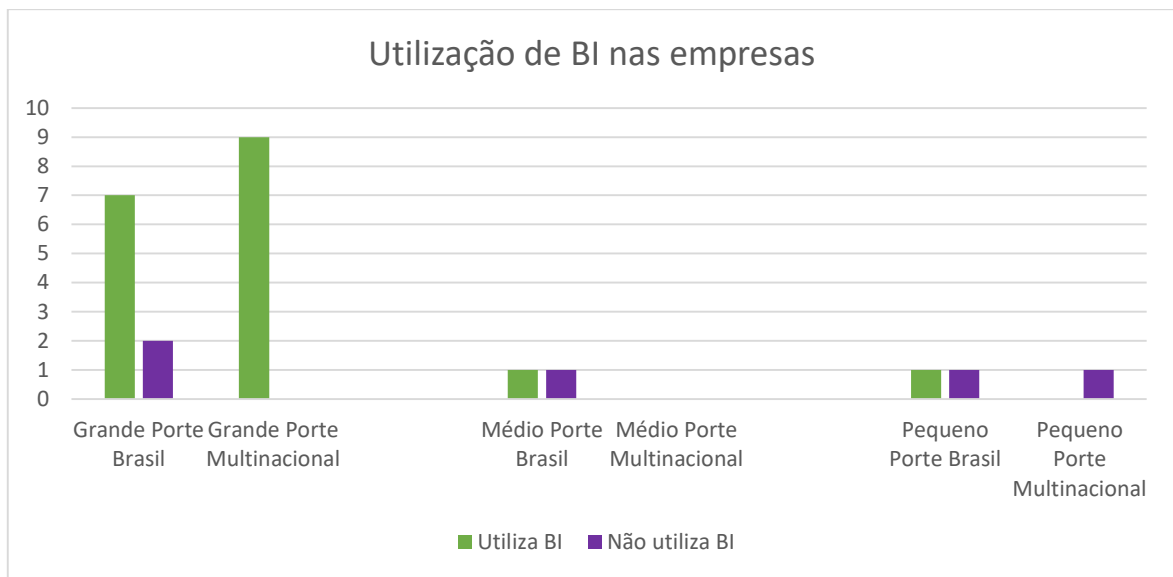


Figura 17. Relação das empresas que utilizam BI x não utilizam BI

Fonte: Elaborada pela autora

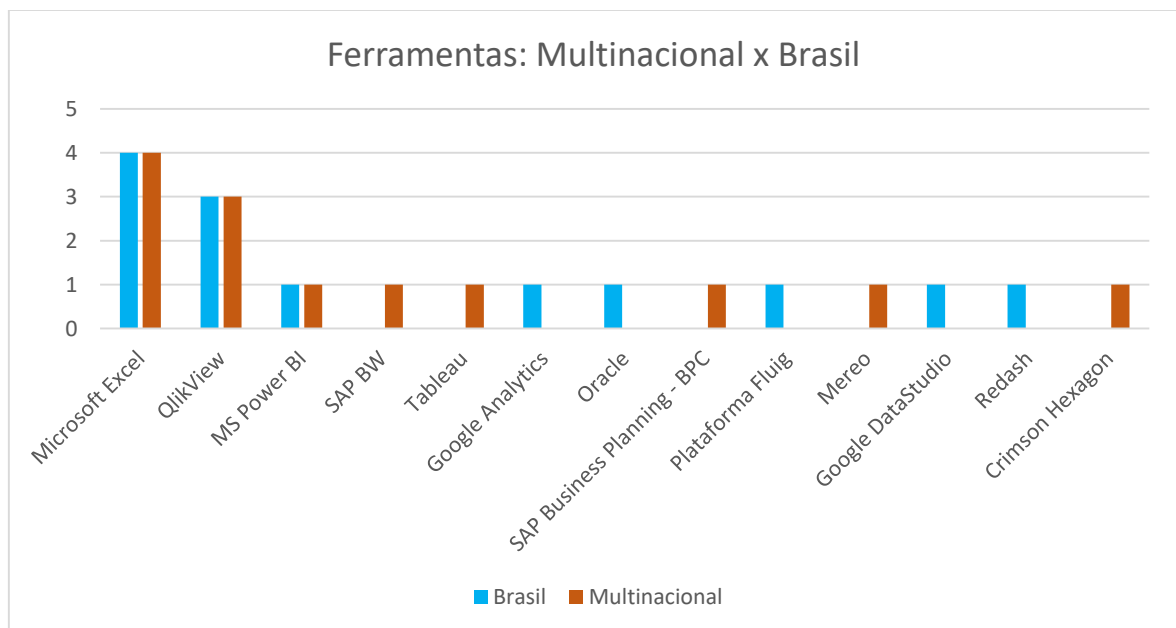


Figura 18. Relação das ferramentas de BI: Multinacional x Brasil

Fonte: Elaborada pela autora

Ao comparar as figuras 17 e 18 pode-se perceber uma relação entre elas: das 9 multinacionais de grande porte respondentes, todas utilizam BI, já a única multinacional que não utiliza é a companhia de pequeno porte. Essa fato nos indica que quanto maior o porte e se a empresa for multinacional, maior a chance dela utilizar ferramentas de BI, visto que essas necessitam de maiores controles e também porque possuem acesso a mais informações sobre os sistemas fora do país.

Analisando a multinacionalidade das organizações com associação das ferramentas utilizadas, percebemos 13 ferramentas apontadas pelas 18 companhias. A figura 18 nos demonstra que o fato das empresas serem multinacionais pouco tem relação com os programas que se fazem presentes em mais de uma companhia, pois das 8 empresas que utilizam o Microsoft Excel, das 6 que utilizam o QlikView e das 2 que utilizam o Microsoft Power BI, exatamente metade de todas são multinacionais e metade atuam apenas no Brasil. Essa evidência confirma a assertiva indicada na literatura de que as ferramentas são desenvolvidas em diversas partes do mundo, assim como são distribuídas internacionalmente para qualquer empresa que esteja disposta a utilizar a ferramenta.

Como já pudemos notar que os programas não possuem relação com o porte e nem com a multinacionalidade, analisaremos a seguir cada ferramenta separadamente, de acordo com a pesquisa realizada e efetuando, quando possível, relação com a literatura sobre o tema.

4.2 ANÁLISE DOS SOFTWARES UTILIZADOS PELAS EMPRESAS

Nesse momento é descrita a parte mais detalhada da pesquisa, onde temos informações pontuais e mais aprofundadas sobre as ferramentas utilizadas pelas empresas brasileiras participantes. Para obter uma sequência adequada, as experiências dessas organizações serão detalhadas a respeito de um software por vez, independente se a empresa utiliza mais de uma ferramenta. O objetivo foi agrupar as informações de todas as empresas a respeito do mesmo software para se obter uma precisão maior, por isso a ordem será do software mais utilizado para os menos

recorrentes, sendo os que aparecem apenas uma vez classificados por ordem alfabética.

Antes das análises, porém, é preciso esclarecer algumas opções de respostas pré-definidas do questionário para que seja compreensível as observações sobre cada um, sem causar repetições desnecessárias.

O primeiro ponto a respeito dos softwares questionava sobre o motivo de escolha do atual software da empresa perante os demais disponíveis no mercado. Para tanto, foram disponibilizadas sete opções de respostas e mais a opção “outros”, onde o respondente poderia escolher até 3 opções que mais representavam a realidade. Os motivos disponibilizados foram: Custo mais baixo. / Mais simples, fácil de manusear e entender. / Mais detalhada, maior complexidade e funções. / Foi adaptada especificamente para a empresa na compra. / Possui módulos separados para cada área. / Permite uso online (ao mesmo tempo que outros usuários). / Permite uso off-line.

O segundo ponto de atenção é o nível de satisfação com as informações criadas pelas ferramentas de BI. Nesse questionamento foi disponibilizado uma escala de 1 à 10, sendo 1 “Insatisfeito” e 10 “Muito Satisfeito”. Logo após esse item solicitava-se a opinião dos respondentes sobre quais aspectos poderiam ser trabalhados para se aumentar o nível de satisfação com as informações disponibilizadas, fornecendo aos mesmos três opções de respostas, que poderiam ser marcadas de uma até todas. Opções oferecidas: Melhorias na ferramenta ou software (funcionalidades). / Maior conhecimento, treinamento das funções por parte dos funcionários. / Processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa).

O último item a ser explicado diz respeito a porcentagem de utilização das funcionalidades que a ferramenta disponibiliza. Foi perguntado aos colaboradores qual a porcentagem que eles julgavam como empresa utilizar de todas as funções habilitadas.

Dessa forma, podemos, nesse momento, entrar nas individualidades de cada ferramenta.

4.2.1 Dashboard - Microsoft Excel

O software mais utilizado pelas organizações respondentes é o Microsoft Office Excel. Das 23 empresas respondentes, 8 utilizam ele como uma das principais ferramentas para análises de tomada de decisão, o que indica 35% dos participantes.

Desses, 7 escolheram essa opção perante as demais no mercado por possuir um custo mais baixo. 7 escolheram por ser mais simples, fácil de manusear e entender. 4 escolheram por permitir uso off-line. 1 escolheu por ser mais detalhada e possuir maior complexidade e funções. 1 escolheu por possuir módulos separados para cada área. 1 escolheu por permitir uso online e 1 escolheu por ser um recurso que permite encontrar mais facilmente funcionários que saibam manuseá-lo, tornando o processo de promoção e reposição de vagas mais rápido.

Em relação as áreas que suportam e utilizam a ferramenta, em 5 empresas todas as áreas utilizam o Excel. Em 1 empresa a diretoria, estratégia e operação utiliza. Em 1 empresa a área de TI suporta a ferramenta e em outra empresa apenas a área comercial utiliza a ferramenta. Logo, na maioria das empresas é uma ferramenta utilizada em grande escala.

A relação de quantidade de funcionários que utilizam a ferramenta e quantidade de funcionários da empresa se expressa na figura 19. De acordo com essa relação, em 3 empresas 100% dos funcionários utilizam o Excel e em outras duas 67% e 50% dos funcionários utilizam, ou seja, 5 de 8 empresas possuem uma abrangência de mais de 50% dos colaboradores, que é um número mais alto do que nas outras ferramentas.

Empresas	Total de funcionários	Funcionários que utilizam	% funcionários utilizando
E4	150	100	67%
E5	3.500	1.000	29%
E7	7.000	7.000	100%
E12	230.000	115.000	50%
E14	60	60	100%
E19	400	400	100%
E21	3.000	350	12%
E23	2.000	30	2%

Figura 19. Relação % de funcionários utilizando o Microsoft Excel

Fonte: Elaborado pela autora

A figura 20 diz respeito à quantidade de tempo que utilizam a ferramenta, tempo de treinamento e nível de satisfação.

Empresa	Tempo de utilização	Tempo de treinamento	Nível de satisfação
E12	20 anos	nenhum	10
E5	15 anos	nenhum	8
E19	12 anos	6 meses	10
E23	+ 10 anos	não sei precisar	10
E14	+ 10 anos	treinamento não oficial	5
E7	10 anos	10 dias	10
E21	5 anos	1 mês	9
E4	2 anos	1 semana	7

Figura 20. Relação tempo de utilização e nível de satisfação do Microsoft Excel

Fonte: Elaborado pela autora.

Na análise do nível de satisfação com as informações criadas percebe-se uma tendência a ter um maior grau de satisfação com as informações nas empresas que utilizam a ferramenta a mais tempo, ou seja, a estabilidade da ferramenta cria um maior aproveitamento da mesma. 4 das 8 empresas, indicaram terem o nível máximo de satisfação (10), sendo que todas utilizam a ferramenta há mais de 10 anos. Sobre o tempo levado para treinamento para utilizar as funções básicas, todas as empresas comentaram uma quantidade de tempo muito baixa, 3 não disponibilizaram treinamento e uma organização não soube precisar o tempo.

No tópico onde foi perguntado como seria possível aumentar o nível de satisfação com as informações disponibilizadas, 7 empresas sinalizaram necessitar maior conhecimento / treinamento das funções por parte dos funcionários. 1 empresa apontou necessitar de melhorias na ferramenta ou software (funcionalidades) e 1 empresa apontou o processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa) como ponto a ser trabalhado para aumento de satisfação. Isso mostra que mesmo as empresas que deram nota 10 para a satisfação com a ferramenta percebem que é possível melhorar.

Na última questão específica, 50% das empresas que utilizam o Excel acreditam utilizar 80% ou mais das funções que o software disponibiliza, todas com mais de 5 anos de utilização da ferramenta. 2 empresas acreditam utilizar 60% das

funções, 1 empresa que utiliza a ferramenta a mais de 10 anos e que possui um nível de satisfação de 5 pontos acredita utilizar 50% das funções disponíveis. Por último, 1 empresa que utiliza a ferramenta a 20 anos e possui um grau de satisfação de 10 pontos, acredita utilizar apenas 10% da ferramenta, e essa mesma empresa acredita que apenas por treinamento e maior conhecimento por parte dos funcionários é possível melhorar a utilização.

Avaliada em um aspecto geral, a ferramenta agrada bastante seus usuários. Quando questionados sobre problemas e qualidades, 4 companhias alegaram ser muito boa pelo seu baixo custo de manutenção e distribuição, ótima para rápido aprendizado e propagação, oferece relatórios imediatos das situações da empresa, e que por ser menos sofisticada, os processos de promoção e contratação são ágeis, de modo que a área de negócios não fica refém do conhecimento específico de poucas pessoas. Apenas 2 empresas criticaram a ferramenta por ser muito básica e péssima para tratar de grandes quantidades de dados. Essa questão de tratamento de dados é um dos principais pontos que o BI alega surgir para solucionar, logo, nesse quesito o Microsoft Excel está atrás de outras ferramentas.

A literatura sobre o Microsoft Excel indica quatro funcionalidades onde ele teria vantagens em relação as outras ferramentas: Custo mais baixo, prazo (pode ser mais rápido para desenvolvimento), flexibilidade (pode-se inventar várias formas de demonstração) e ambiente familiar (conhecido por muitas pessoas). Desses, custos e familiaridade da ferramenta foram bastante citados na pesquisa, provando estarem corretos.

4.2.2 QlikView

De acordo com a pesquisa desse trabalho, 26% das empresas utilizam o software QlikView, fabricado pela QlikTech International AB, perante centenas de softwares disponibilizados no mercado. Das multinacionais que o utilizam, todas possuem maior participação de mercado no Brasil e 2 empresas possuem grande participação de mercado nos Estados Unidos. A grande participação no Brasil indica

a escolha da ferramenta QlikView, que é atualmente bastante utilizada por empresas brasileiras.

Das 6 empresas que utilizam o software, 3 escolheram a ferramenta por possibilitar um custo mais baixo para a organização, 4 escolheram por ser mais simples, fácil de manusear e entender, 4 escolheram por ser mais detalhada e possuir maior complexidade e funções, 2 escolheram por possuir módulos separados para cada área, 2 escolheram por permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários) e 1 por permitir uso off-line. Apesar de metade das empresas alegarem que escolheram a ferramenta com o custo mais baixo, é importante salientar que a empresa E12, que utiliza o software há mais de 5 anos respondeu nas questões de significância (que veremos detalhadamente mais tarde) que economia de custo é um fator insignificante para a empresa, logo a ferramenta foi escolhida por suas qualidades, não sendo referência pelo seu custo e sim por suas funcionalidades.

A ferramenta possui uma complexidade relativamente grande, visto que para se conseguir montar os painéis é necessário conhecimento de programação. Por esse motivo, algumas empresas possuem programadores nas áreas de consulta, que são responsáveis pela criação das informações, e em outras empresas toda a criação fica com a área de TI, o que logicamente é mais barato, porém mais demorado. Em relação às áreas que suportam e utilizam a ferramenta, em 2 empresas a área de TI cuida da parte de sustentação e disponibilidade da ferramenta, e em uma delas a controladoria é responsável pelo carregamento de dados e na outra empresa as áreas especialistas (RH, financeiro, etc) fazem o carregamento dos dados. Nas 4 empresas restantes a TI faz o papel de disponibilizador e carregador das informações e cada área fica responsável por realizar a validação e utilização dos dados, sendo que em uma das organizações apenas a área comercial utiliza a ferramenta e na outra apenas o marketing.

De acordo com a quantidade de funcionários total e quantidade de funcionários que utilizam a ferramenta para consulta, é possível perceber uma grande diferença de utilização para o Microsoft Office Excel. No QlikView a maior porcentagem de utilização é de 11% dos funcionários da empresa, como mostra a figura 21.

Empresa	Total de funcionários	Funcionários que utilizam	% funcionários utilizando
E3	1.776	100	6%
E5	3.500	400	11%
E7	7.000	320	5%
E9	600	10	2%
E12	230.000	somente cargos de confiança	-
E17	20	2	10%

Figura 21. Relação % de funcionários utilizando o QlikView

Fonte: Elaborado pela autora

Devido ao caráter subjetivo de interpretação da questão a seguir, 2 das empresas que utilizam a ferramenta há 2 anos, responderam levar um tempo de treinamento de 2 anos para utilizar as funções básicas. Isso significa que o respondente interpretou como funções básicas a função de programação dos painéis, que devido à complexidade da ferramenta, a empresa ainda está aprendendo. Seguindo esse mesmo raciocínio, a empresa que utiliza o QlikView há 5 anos levou 1 ano para treinamento, assim como as empresas que utilizam a ferramenta há 7 e 2 anos levaram 6 meses para treinamento. Novamente pelo caráter subjetivo, a última empresa que utiliza a ferramenta a mais de 5 anos interpretou como funções básicas as funções de consulta aos painéis, o que levou um tempo de treinamento de uma sessão de 1 hora. A figura 22 demonstra esses resultados.

Empresas	Tempo de utilização	Tempo de treinamento	Nível de satisfação
E3	7 anos	6 meses	9
E12	+ 5 anos	1 sessão de 1h	10
E5	5 anos	1 ano	8
E7	2 anos	2 anos	8
E9	2 anos	2 anos	7
E17	2 anos	6 meses	6

Figura 22. Relação tempo de utilização e nível de satisfação do QlikView

Fonte: Elaborado pela autora

Novamente vemos na ferramenta do QlikView a mesma tendência que existe no Microsoft Excel: um maior grau de satisfação com as informações nas empresas que possuem a ferramenta a mais tempo. O grau 10 de satisfação foi indicado por uma empresa que utiliza o software a mais de 5 anos. Já a empresa que utiliza há mais de 7 anos indicou 9 pontos. Uma empresa que utiliza há 5 anos e outra há 2

anos indicaram 8 pontos de satisfação, e 2 empresas que utilizam a ferramenta a 2 anos indicaram 7 e 6 pontos de satisfação.

No tópico onde foi perguntado como seria possível aumentar o nível de satisfação com as informações disponibilizadas na ferramenta, 5 companhias responderam necessitar de maior conhecimento e treinamento por parte dos funcionários, 4 empresas responderam necessitar de melhorias na ferramenta ou software (funcionalidades) e 2 responderam necessitar de melhorias no processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa). Logo, quase a totalidade das empresas reconhecem que falta treinamento para manusear a ferramenta.

A empresa que mais utiliza funções do QlikView indica que utiliza 80% da ferramenta e possui 7 anos de uso. 1 das empresas que indicou utilizar 60% das funcionalidades utiliza há 2 anos, e as 4 empresas restantes utilizam 50%, 40% ou 30% das funcionalidades disponíveis da ferramenta. Esses dados confirmam que a ferramenta é de fato bastante complexa.

Avaliada em um aspecto geral, as opiniões são divididas. Quando questionados sobre problemas e qualidades, 3 empresas responderam ser excelente, muito flexível, possuir uma navegação fluída e baixo custo de manutenção e distribuição. Uma delas porém faz observações a respeito da grande dependência da área de TI, o que gera um engessamento muito grande no processo de publicação de dados. Outra companhia observa que a possibilidade de modificar as expressões (fórmulas de cálculo) abre precedente para difusão de informações conflitantes, além de que a ferramenta não entrega funcionalidades interessantes vistas no mercado como o compartilhamento off-line para visualização.

A literatura a respeito da ferramenta observa que ela possui capacidade para combinar diferentes fontes de dados, além de que o processador em memória da Qlik permite que ele seja atualizado em tempo real. Observa também que pode ser de difícil utilização para usuários não técnicos, e esse ponto é citado na pesquisa realizada. Com base na teoria, a ferramenta é classificada como *data warehouse* por possuir capacidade de armazenamento e transformação de dados, e como *data mining* por possuir funcionalidades de mineração de dados, realizando combinações de dados relevantes.

4.2.3 Microsoft Power BI

O software da Microsoft Power BI é indicado como principal ferramenta em duas organizações participantes da pesquisa, ambas prestadoras de serviços de grande porte. O motivo de escolha dessa ferramenta, segundo os respondentes é o custo mais baixo, altamente customizável, permite uso online (ao mesmo tempo que outros usuários), permite uso off-line e as duas indicaram ser mais simples, fácil de manusear e entender.

Em uma das empresas a área utilizadora do software é a de Gestão Exponencial e Estratégia e na outra organização a ferramenta é utilizada por diversas áreas. De acordo com a figura 23 que indica a porcentagem de funcionários que utilizam a ferramenta, a mesma é manuseada por apenas 6% e 2% das empresas, assim, é utilizada somente para tomadas de decisão muito específicas.

Empresa	Total de funcionários	Funcionários que utilizam	% funcionários utilizando
E21	3.000	180	6%
E22	3.000	50	2%

Figura 23. Relação % de funcionários utilizando o MS Power BI

Fonte: Elaborada pela autora

Em conformidade com essa questão, ambas as empresas utilizam o software a 1 ano, sendo que na primeira o tempo de treinamento para utilização das funções básicas foi de 3 meses, e a segunda ainda está em implementação. A figura 24 demonstra a relação do nível de satisfação com as informações e a capacidade de utilização das funções disponibilizadas. É possível perceber que a empresa em implementação possui ainda pouco domínio da ferramenta, utilizando apenas 30% das suas funcionalidades. Já a companhia que precisou de 3 meses para treinamento alcançou 90% das funções disponibilizadas e naturalmente possui um nível de satisfação maior que a empresa anteriormente citada.

Empresa	Tempo de utilização	Tempo de treinamento	Nível de satisfação	% funções utilizadas
E21	1 ano	3 meses	8	90%
E22	1 ano	Em implementação	6	30%

Figura 24. Relação tempo de utilização e nível de satisfação do MS Power BI

Fonte: Elaborado pela autora

Ambas as empresas acreditam que o nível de satisfação pode ser melhorado através de maior conhecimento e treinamento por parte dos funcionários, e a empresa E22 acredita ainda que o processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa) também é uma questão a ser melhorada. Nenhuma delas acredita que a ferramenta deixe a desejar no quesito funcionalidades.

Quando avaliadas sobre problemas e qualidades em geral, as duas empresas compartilham do mesmo julgamento de que a ferramenta é muito boa. Uma porém acredita ser ótima para aprendizado fácil e rápida propagação, e a outra acredita que falta capacitação e governança para aproveitamento total da mesma.

A literatura sobre o MS Power BI indica que pode-se criar modelos robustos e reutilizáveis por meio dos seus dados para fornecer consistência ao criar relatórios. Permite também se conectar a diversas fontes de dados e observa ser fácil de utilizar, possuindo uma interface semelhante ao Excel. Ambas empresas participantes da pesquisa alegaram ser de fácil utilização, confirmando essa teoria. Com relação a classificação, a ferramenta é um *data warehouse* pela sua capacidade de armazenamento e transformação de dados.

4.2.4 Crimson Hexagon

O Crimson Hexagon é o principal software utilizado pela empresa E8, uma multinacional do ramo de negócio industrial de grande porte. Os motivos de escolha dessa ferramenta perante as demais disponíveis no mercado se deu por ser mais simples, fácil de manusear e entender, mais detalhada, possuir maior complexidade e funções e porque permite uso online (ao mesmo tempo que outros usuários).

A área de tecnologia da informação é responsável pela implementação da ferramenta e a área de *Business Intelligence* pela criação e manuseio das informações. A respeito da quantidade de funcionários que utilizam a ferramenta para consulta o respondente não soube informar.

A ferramenta Crimson Hexagon é utilizada na empresa há 5 meses, sendo que foi necessário apenas 10 dias de treinamento para utilizar as funções básicas. Mesmo com pouco tempo de uso, o nível de satisfação com as informações criadas é 9, ou

seja, a empresa está muito satisfeita com as informações, mas acredita que o nível poderia ser aumentado com melhorias no software (funcionalidades), visto que já utiliza 90% de todas as funções que a ferramenta disponibiliza.

Quando avaliada sobre problemas e qualidades em geral, atende as necessidades da empresa e oferece praticidade para montagem dos relatórios e *dashboards*, porém não oferece possibilidade de cruzamento de dados a níveis satisfatórios, o que os obriga a utilizar o Excel em parte do trabalho.

4.2.5 Google Analytics

A companhia que utiliza o Google Analytics é uma prestadora de serviços de grande porte atuante apenas em território brasileiro. Os motivos que levaram a empresa a escolher essa ferramenta é por ser mais detalhada, possuir maior complexidade e funções, permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários), e por ser online, permite a tomada de decisão rápida - otimiza recursos financeiros em web.

A empresa possui cerca de 2 mil funcionários, porém apenas 4 utilizam a ferramenta, ou seja, é utilizada apenas para tomadas de decisão muito específicas. A organização atualmente opera cerca de 70% das funcionalidades disponibilizadas pela ferramenta, e possui um nível de satisfação com as informações criadas de 7 pontos. Segundo o respondente, o nível pode ser aumentado através de maior conhecimento e treinamento por parte dos funcionários.

Quando avaliada sobre problemas e qualidades em geral, a ferramenta cobre hoje todas as atuais necessidades de relatórios de gestão da empresa, e por utilizarem um sistema menos sofisticado, os processos de promoção e contratação são ágeis, de modo que a área de negócios não fica refém do conhecimento específico de poucas pessoas.

4.2.6 Google Data Studio

A respeito da ferramenta Google Data Studio, a empresa utilizadora é uma prestadora de serviços de grande porte. A escolha do Google Data Studio perante as demais ferramentas de mercado foi motivada pelo custo mais baixo, por ser mais detalhada, possuir maior complexidade e funções e permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários).

A área responsável pela administração dos relatórios e da ferramenta de modo geral é a área de *Business Intelligence*, sendo que a área de DevOps (desenvolvedores de softwares - TI) fica co-responsável pelo status da ferramenta. A empresa atualmente possui 150 colaboradores e 100% deles utilizam a ferramenta para consulta. Implementada há 7 meses, necessitando de apenas 2 dias para treinamento de utilização das funções básicas, a empresa opera atualmente 80% das funções disponibilizadas pela ferramenta.

De acordo com o questionamento do grau de satisfação com as informações criadas, a organização indicou 9 pontos, que é um grau esperado por uma empresa que utiliza 80% das funções disponíveis. Apesar disso, a empresa aponta que o nível poderia ser aumentado por melhorias na ferramenta ou software (funcionalidades) e por um maior conhecimento e treinamento das funções por parte dos funcionários.

Na avaliação geral sobre a ferramenta a empresa sinaliza que atende bem as suas necessidades, porém observa como um problema necessitar de conhecimento técnico do público para poder consultar livremente a base de dados.

4.2.7 Mereo

O software Mereo, criado pela Mereo Consulting é utilizado por uma multinacional de grande porte do ramo industrial. Atualmente a organização trabalha principalmente com países como Brasil, Peru, México, Estados Unidos, Suécia, Alemanha, Itália, China e Emirados Árabes Unidos, sendo que no Brasil possuem 380 colaboradores. Os motivos que levaram a empresa a escolher a ferramenta foi o custo

mais baixo, mais simples, fácil de manusear e entender e por permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários).

A área da empresa que fornece suporte para a ferramenta é a área de sistema de gestão e todas as áreas utilizam para consulta. O Mereo é operacionalizado pela empresa há 4 anos, sendo que foi necessário 1 ano de treinamento para começar a utilizar as funções básicas.

Em conformidade com a questão de utilização das funções disponibilizadas, a empresa utiliza atualmente 50% das funções. O nível de satisfação com as informações criadas, conseqüentemente, é de 7 pontos, o que é baixo e esperado pela porcentagem utilizada da ferramenta. Para se aumentar o nível de satisfação a organização reconhece que são necessárias tanto melhorias no software (funcionalidades), maior conhecimento e treinamento das funções por parte dos funcionários, quanto melhorias no processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa).

O respondente dessa empresa não elaborou observações gerais sobre a ferramenta.

4.2.8 Oracle

O software da Oracle é utilizado por uma organização de grande porte prestadora de serviços. Os motivos de escolha dessa ferramenta perante as demais disponíveis no mercado se deu especificamente por um requisito: foi adaptada especificamente para a empresa na compra. A área da tecnologia da informação fornece o suporte necessário para a ferramenta e a área de planejamento realiza o gerenciamento das informações. Acompanhando esse fato, atualmente 10% do total de funcionários da companhia utilizam o software para trabalho.

A empresa utiliza a ferramenta há 10 anos, sendo necessário 1 ano para treinamento das funções básicas. Mesmo operacionalizando o software a tanto tempo, a empresa acredita utilizar apenas 40% dos recursos disponibilizados. Esse fato causa um nível de satisfação de 7 pontos, que de acordo com o respondente pode ser

aumentado por melhorias na ferramenta (funcionalidades). Em relação a avaliação geral da ferramenta, o respondente não elaborou observações sobre a mesma.

A literatura a respeito da mesma observa que a Oracle oferece uma opção “tudo em um” com oito componentes para que os usuários não precisem se preocupar com vários softwares. Indica também que a ferramenta suporta grande capacidade de dados, mas sua interface contém características complexas e não muito bem tratadas, o que justifica a empresa utilizar apenas 40% dos recursos disponibilizados. Com relação à teoria, a ferramenta é classificada como *data warehouse* por sua capacidade de suportar grandes quantidades de dados.

4.2.9 Plataforma Fluig

A Plataforma Fluig foi escolhida como principal ferramenta de BI pela empresa E19, uma prestadora de serviços de grande porte. Os motivos que levaram a escolha dessa ferramenta foi por ser mais detalhada, possuir maior complexidade e funções, foi adaptada especificamente para a empresa na compra e por possui módulos separados para cada área. A área que disponibiliza suporte de atualizações da ferramenta é a área de TI, e os demais setores gerenciam as suas publicações. Atualmente a empresa contém 400 colaboradores, e desses cerca de 200 utilizam a ferramenta para consulta e trabalho, ou seja 50% da organização.

A plataforma é utilizada há 6 meses, sendo necessário 1 mês para treinamento dos colaboradores para realizarem as funções básicas. A empresa acredita utilizar 90% das funcionalidades que a ferramenta disponibiliza e como consequência desse fato, o nível de satisfação com as informações criadas é de 10 pontos, ou seja, estão muito satisfeitos. Apesar do alto grau de satisfação, a empresa acredita que as informações podem ser melhoradas com a reorganização dos processos internos (limitador das obrigações de atividades da pessoa).

Avaliado em um aspecto geral, o BI utilizado reúne informações atualizadas a cada 24hs (não é imediato) o que faz a organização utilizá-lo para trabalhos e relatórios de longo prazo, analisando histórico e comparativos entre obras. De acordo com o respondente, o interessante do BI é que todas as informações contidas no SAP

desde o início de sua utilização, estão atualizadas e dão confiança aos usuários sobre suas propriedades, fazendo com que relatórios importantes sejam idealizados perante o mesmo.

4.2.10 Redash

O software Redash é utilizado por uma organização de grande porte e prestadora de serviços. Os motivos que levaram a companhia a adquirir o mesmo foi seu custo mais baixo que alguns concorrentes, mais simples, fácil de manusear e entender, e por permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários). A área de BI é responsável pela administração dos relatórios e da ferramenta de modo geral, e a área de DevOps (desenvolvedores de softwares – TI) fica co-responsável pelo status da ferramenta.

Atualmente a empresa comporta um número de 150 colaboradores e todos eles consultam e trabalham com o Redash. Ainda nessa perspectiva, a companhia operacionaliza a ferramenta há 7 meses, sendo que foi necessário apenas 1 dia para que os funcionários pudessem utilizar as funções básicas da mesma.

A organização acredita utilizar 70% de todas as funções disponíveis. Em relação a esse número, o nível de satisfação com as informações criadas é de 8 pontos, e de acordo com o respondente poderia ser aumentado com melhorias na ferramenta (funcionalidades).

Quando avaliada sobre problemas e qualidades em geral, a ferramenta atende muito bem as necessidades da empresa, com a ressalva de que para poder consultar livremente a base de dados é necessário um conhecimento técnico dos colaboradores.

4.2.11 SAP BW

O SAP BW, também chamado de SAP Business Information Warehouse, é uma ferramenta criada pela SAP SE, uma empresa alemã que desenvolve diversos softwares de ERP e BI. A organização que utiliza a ferramenta nesse trabalho é uma multinacional do ramo industrial de grande porte. Os motivos que levaram a empresa a escolher essa ferramenta se apresentam a seguir: Mais detalhada, possui maior complexidade e funções, foi adaptada especificamente para a empresa na compra e possui módulos separados para cada área.

A empresa possui uma área especificamente criada para dar suporte à essa ferramenta. Além disso, cerca de 70% do quadro de funcionários trabalhando no Brasil utilizam a ferramenta para consulta. O SAP BW é utilizado há 12 anos, sendo que levou cerca de 1 mês para treinamento dos funcionários para utilizarem as funções básicas.

Em relação a porcentagem de utilização das funções disponibilizadas, a companhia opera atualmente 80% da ferramenta. O nível de satisfação com as informações criadas pelo SAP BW é de 9 pontos, sendo que pode ser aumentado por maior conhecimento e treinamento das funções por parte dos funcionários.

Quando avaliada sobre problemas e qualidades em geral, segundo o respondente a ferramenta é excelente, pois traz acesso muito rápido, de forma organizada. Foi totalmente adaptada às necessidades da empresa, trazendo inúmeros benefícios e ganhos de otimização.

A literatura sobre o tema observa que o SAP BW é executado em bases de dados RDBMS tradicionais ou no banco de dados em memória do SAP HANA para um desempenho rápido e permite acessar milhares de modelos de dados pré-construídos para reduzir o tempo de desenvolvimento. Essa agilidade da ferramenta é comentada pelo respondente da pesquisa, provando a eficiência da mesma. A teoria classifica a ferramenta em *data warehouse* pela sua capacidade de armazenamento de dados e como *data mart* por sua capacidade de ser utilizada por módulos da empresa.

4.2.12 SAP Business Planning - BPC

Esse software, chamado de SAP Business Planning and Consolidation, assim como o anterior também pertence à empresa SAP SE. A organização que o utiliza nesse trabalho é uma multinacional prestadora de serviços de grande porte. A escolha dessa software perante os demais disponíveis no mercado se deu por ser mais detalhado, possuir maior complexidade e funções, possuir módulos separados para cada área e por permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários). Dentro da empresa, a área de TI atualiza e garante a aplicação funcionando, e a área de controladoria insere e utiliza as informações para relatórios e tomada de decisão.

No Brasil existem cerca de 900 colaboradores na companhia, sendo que na unidade de Porto Alegre são 3 utilizando a ferramenta, na área de controladoria. O respondente não sabe precisar o tempo que a organização utiliza a ferramenta, mais levou cerca de 3 meses para treinamento e adaptação.

A organização acredita utilizar 80% das funções disponibilizadas, e possui um nível de satisfação de 9 pontos, mas acredita que o nível pode ser aumentado com melhorias na ferramenta (funcionalidades). Seguindo esse ponto de melhoria do nível de satisfação, quando questionado sobre a avaliação geral da ferramenta o respondente indica que a mesma foi aprimorada no último ano e já considera dados históricos, trabalhando os mesmos de forma a agilizar o processo e obter um uso mais eficiente e preciso nas análises da empresa.

4.2.13 Tableau

A empresa que utiliza a ferramenta Tableau, da Tableau Software, é uma multinacional de grande porte, do ramo de negócios comerciais (compra e venda). Os motivos que levaram a companhia a escolher essa ferramenta são porque ela é mais simples, fácil de manusear e entender e por permitir uso online (ao mesmo tempo que outros usuários).

Atualmente a área de inteligência de mercado é a utilizadora do Tableau, que são 15 colaboradores. Visto que a empresa possui um quadro de 5 mil funcionários, cerca de 0,3% utilizam a ferramenta para tomadas de decisão. A empresa opera a ferramenta há 1 ano, sendo que levou cerca de 1 mês para treinamento das funções básicas.

A companhia possui um nível de satisfação com as informações criadas de 9 pontos, ou seja, estão muito satisfeitos apesar de utilizarem apenas 40% das funções disponibilizadas pela ferramenta. Isso significa que ainda há muito o que melhorar, visto que utilizam menos da metade da capacidade do Tableau. Para essa melhoria o respondente acredita ser necessário reorganizar os processos internos dos colaboradores, que são os limitadores de mais aprendizado e mais tempo para utilização da mesma. Em relação a avaliação geral da ferramenta, o respondente não elaborou observações sobre a mesma.

A literatura a respeito do Tableau constata que a ferramenta centraliza o acesso aos seus dados na nuvem, possibilitando que todos trabalhem com uma única fonte, além de que possui uma interface fácil de usar com recursos de arrastar e soltar. Essas constatações são os motivos pelos quais a empresa escolhem o Tableau. Apesar disso, a capacidade de integrar combinações de diversas fontes diferentes é fraca, por isso é utilizado por alguns clientes como um software de saída de informações, tratando os dados com outra ferramenta. A teoria classifica a ferramenta como OLAP por sua função de processamento de dados online e como *data mining* por sua capacidade de mineração de dados.

Com a ferramenta Tableau concluímos então o tópico de análise detalhada dos softwares utilizados pelas empresas entrevistadas. Na figura 25 a seguir, se apresenta uma tabela comparativa dos sistemas e seus detalhamentos, como motivos de escolha, porcentagem de funcionários que utilizam a ferramenta, porcentagem de utilização das funções disponíveis, tempo de uso, nível de satisfação, entre outros. Para entender a tabela é preciso levar em consideração esses dois apontamentos à seguir, que esclarecem os números e letras presentes na mesma.

Ações para aumento de satisfação (letra está indicada na tabela):

- A. Maior conhecimento / treinamento das funções por parte dos funcionários.
- B. Melhorias na ferramenta ou software (funcionalidades).
- C. Processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa).

	Empresas Utilizando	Motivos de escolha	Funcionários utilizando	Tempo médio de uso	Tempo médio de treinamento	Nível de satisfação médio	% utilização média	Aumento de satisfação
Dashboard - Microsoft Excel	8	1,2,3,5,6,7,8	58%	10,5 anos	1 mês e 9 dias	8,6	66%	A,B,C
QlikView	6	1,2,3,5,6,7	7%	3,8 anos	1 ano	8	52%	A,B,C
Microsoft Power BI	2	1,2,6,7,8	4%	1 ano	7,5 meses	7	60%	A,C
Crimson Hexagon	1	2,3,6	-	5 meses	10 dias	9	90%	B
Google Analytics	1	3,6	0,20%	-	-	7	70%	A
Google Data Studio	1	1,3,6	100%	7 meses	2 dias	9	80%	A,B
Mereo	1	1,2,6	100%	4 anos	1 ano	7	50%	A,B,C
Oracle	1	4	10%	10 anos	1 ano	7	40%	B
Plataforma Fluig	1	3,4,5	50%	6 meses	1 mês	10	90%	C
Redash	1	1,2,6	100%	7 meses	1 dia	8	70%	B
SAP BW	1	3,4,5	70%	12 anos	1 mês	9	80%	A
SAP Business Planning - BPC	1	3,5,6	1%	-	3 meses	9	80%	B
Tableau	1	2,6	0,30%	1 ano	1 mês	9	40%	C

Figura 25. Tabela comparativa dos sistemas

Fonte: Elaborado pela autora

Motivos de escolha das ferramentas (número está indicado na tabela):

1. Custo mais baixo.
2. Mais simples, fácil de manusear e entender.
3. Mais detalhada, maior complexidade e funções.
4. Foi adaptada especificamente para a empresa na compra.
5. Possui módulos separados para cada área.
6. Permite uso online (ao mesmo tempo que outros usuários).
7. Permite uso off-line.
8. Outros.

Após essa avaliação, seguimos no tópico 4.3 para algumas análises gerais das organizações e *Business Intelligence*.

4.3 ANÁLISE GERAL DAS ORGANIZAÇÕES E BIs

As análises a seguir são mais amplas, realizando algumas comparações relevantes entre as organizações e ferramentas sob um aspecto geral.

A primeira delas procura entender qual a visão das organizações a respeito de ferramentas de BI em geral, procurando observar quais são os pontos considerados mais relevantes, que conseqüentemente levam as empresas a utilizarem essas ferramentas. Foi colocado em pauta na pesquisa 9 afirmações sobre benefícios que o uso das ferramentas podem trazer para as organizações, e a respeito desses benefícios foi feita a seguinte pergunta: “O quão significantes são essas questões em relação aos benefícios esperados com uma ferramenta de BI?”. As questões eram: Melhor qualidade das informações / Melhor conhecimento sobre ameaças e oportunidades / Crescimento da base de conhecimentos em geral / Aumento da distribuição de informações na empresa / Melhoria da eficiência das pessoas e processos / Facilidade de aquisição e análise das informações / Tomadas de decisão mais rápidas / Economia de tempo e Economia de Custos. Dessa forma os respondentes poderiam escolher entre: Insignificante, pouco significativa, significativa

ou muito significativa sobre cada uma das afirmações. A figura 26 demonstra as respostas. É importante salientar que foram consideradas somente as respostas das 18 empresas utilizadoras de BIs.

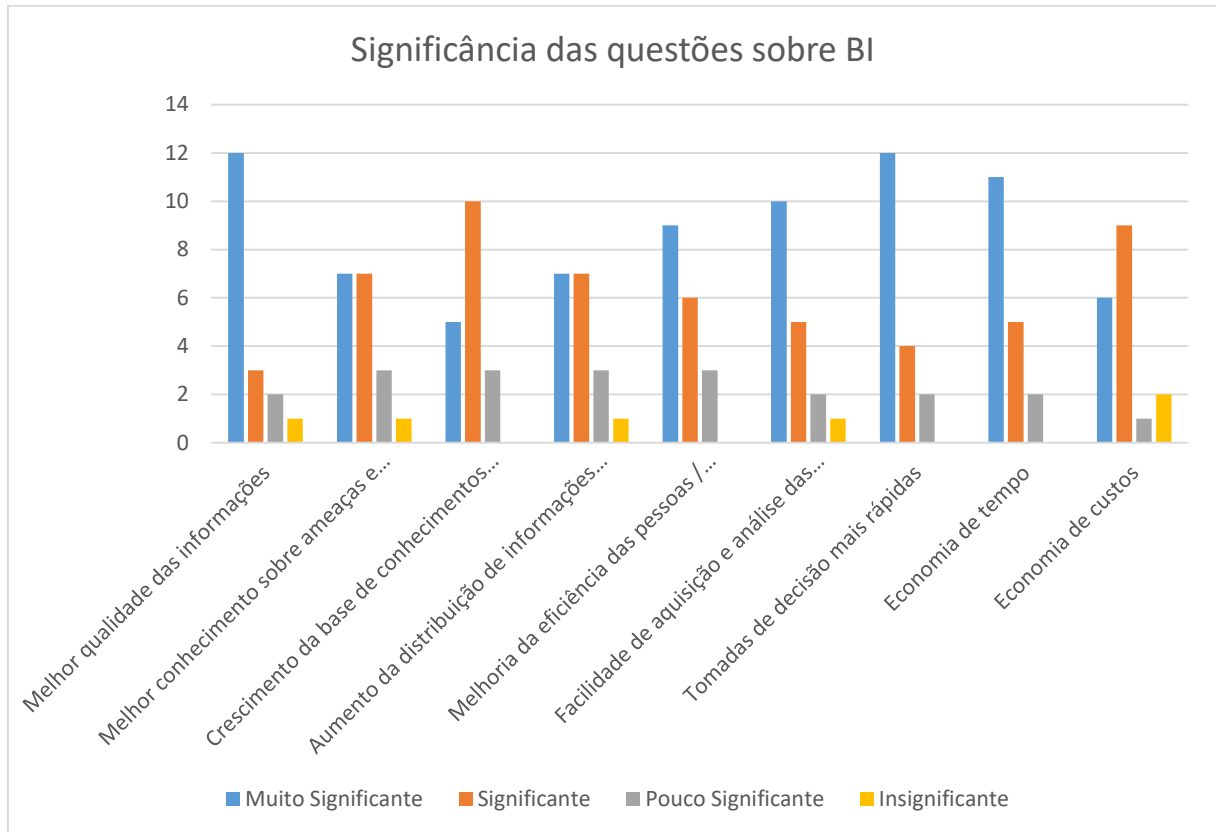


Figura 26. Significância das questões sobre BI

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com a pesquisa, os benefícios mais esperados com uma ferramenta de BI são melhora na qualidade das informações e tomadas de decisões mais rápidas, apontadas por 12 empresas como sendo muito significantes. Logo após vem a economia de tempo, apontada por 11 empresas e o benefício de facilidade de aquisição e análise das informações, apontado por 10 empresas como muito importante. Outro ponto reconhecido por metade das empresas como muito importante é a melhoria da eficiência das pessoas e processos.

Com referência ao grau de “significante”, 10 empresas afirmaram o benefício de crescimento da base de conhecimentos em geral e 9 empresas apontaram a economia de custos. As 2 empresas que apontaram ser insignificante o benefício de economia de custos com ferramentas de BI são empresas que já estão no mercado há mais de 47 anos e possuem ferramentas de BI há mais de 10 anos, logo se

presume que já possuem uma base sólida e processos bem definidos, onde puderam perceber economia de custos com outros processos.

Outra análise a ser observada diz respeito à quantidade de tempo que as ferramentas são utilizadas. A figura 27 mostra a relação de tempo e ferramentas.

Tempo de Utilização	Quantidade Empresas	Ferramentas
+ 10 anos	8	6 - Excel 1 - SAP BW 1 - Oracle
de 5 à 10 anos	4	3 - QlikView 1 - Excel
de 1 a 4 anos	8	3 - QlikView 1 - Tableau 1 - Excel 1 - Mereo 2 - MS Power BI
0 a 12 meses	4	1 - Google DataStudio 1 - Redash 1 - Crimson Hexagon 1 - Plataforma Fluig
2 empresas não sabem precisar o tempo		Google Analytics SAP Business Planning - BPC

Figura 27. Quadro comparativo de tempo de utilização das ferramentas

Fonte: Elaborado pela autora

Podemos notar que as ferramentas utilizadas a mais tempo, há 5 anos ou mais, são pouco variadas, sendo predominantemente o Microsoft Excel, QlikView, SAP BW e Oracle. Curiosamente todas essas ferramentas são citadas na literatura como sendo algumas das ferramentas mais utilizadas. Já as ferramentas utilizadas até 12 meses não se encontram nessas lista, provavelmente por serem mais novas.

Seguindo com outra análise, o tempo de treinamento requerido para utilizar as ferramentas é bem variado, sendo o QlikView o software que necessita de maior tempo de treinamento, o que faz sentido por sua complexidade e necessidade de programadores. Já a ferramenta mais facilmente utilizada é o Microsoft Excel, que algumas empresas colocaram não precisar de treinamento. A figura 28 detalha as ferramentas, ordenadas pelo tempo de treinamento necessário, do maior para o menor.

Ferramenta	Tempo de Utilização	Tempo de treinamento
QlikView	2 anos	2 anos
QlikView	2 anos	2 anos
QlikView	5 anos	1 ano
QlikView	7 anos	6 meses
QlikView	2 anos	6 meses
QlikView	+ de 5 anos	1 sessão de 1h
Oracle	10 anos	1 ano
Mereo	4 anos	1 ano
MS Power BI	1 ano	em implementação
MS Power BI	1 ano	3 meses
SAP Business Planning - BPC	não sei precisar.	3 meses
Tableau	1 ano	1 mês
SAP BW	12 anos	1 mês
Plataforma Fluig	6 Meses	1 Mês
Crimson Hexagon	5 meses	10 dias
Google DataStudio	7 meses	2 dias.
Redash	7 meses	1 dia
Microsoft Excel	5 anos	1 mês
Microsoft Excel	12 anos	não sabe precisar
Microsoft Excel	+ 10 anos	não sabe precisar
Microsoft Excel	15 anos	nenhum
Microsoft Excel	10 anos	10 dias
Microsoft Excel	20 anos	nenhum
Microsoft Excel	+ de 10 anos	treinamento não oficial
Microsoft Excel	2 anos	uma semana
Google Analytics	não sei precisar.	não sabe precisar

Figura 28. Quadro comparativo de tempo de treinamento das ferramentas

Fonte: Elaborado pela autora

Outro ponto relevante para análise é que das 5 empresas que utilizaram outro software anteriormente ao atual, 4 delas são de grande porte, de diferentes ramos de negócios. Apenas uma das empresas, E17, é de pequeno porte e essa aponta já ter utilizado anteriormente as ferramentas da Oracle, Tableau e Microstrategy. Dessa forma é possível perceber que apenas 28% das organizações experimentaram outro software e esse fato confirma que as ferramentas de BI ainda são bastante recentes no mundo dos negócios.

A última análise diz respeito às empresas que pensam em mudar de ferramentas no curto prazo. Das 18 empresas utilizadoras de BI atualmente, apenas 1 delas pensa em mudar de ferramenta no curto prazo (1 ano). Além dessa, duas empresas estão em avaliação de novas ferramentas para obter uma decisão sobre essa questão. Logo, 15 organizações estão estabilizadas com suas escolhas no

momento, o que torna uma tendência os BIs serem utilizados por um longo período de tempo.

Empresas	Ferramenta atual	Tempo que utiliza	Grau de Satisfação	% que utiliza das funções	Pensa em mudar
E22 - Grande Porte	MS Power BI	1 ano	6	30%	Sim
E17 - Pequeno Porte	QlikView	2 anos	6	30%	Avaliando Tableau
E10 - Grande Porte	Mereo	4 anos	7	50%	Talvez

Figura 29. Quadro comparativo das empresas que pensam em mudar de ferramenta

Fonte: Elaborado pela autora

É possível perceber, de acordo com a figura 29, que as empresas que pensam ser uma possibilidade a troca de ferramentas possuem um grau de satisfação com as informações hoje disponibilizadas relativamente baixa comparado as outras respondentes. Mais baixa ainda é a porcentagem de utilização de todas funções disponibilizadas, portanto, são empresas que não dominam suas ferramentas, possuindo pouquíssimo conhecimento sobre as mesmas.

Dessa forma, é provável que não precisassem mudar de ferramenta caso investissem em melhorar a atual, visto que a mudança de um sistema sempre acarreta em perdas de informações, de tempo, e muito provavelmente custos mais altos do que teriam se investissem no aprendizado de seus funcionários, até porque esse mesmo aprendizado terá que ser realizado para o próximo sistema.

Após a análise das organizações, das ferramentas de *Business Intelligence* utilizadas pelas empresas participantes e das análises gerais da pesquisa, concluímos aqui o capítulo de apresentação e análise dos resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo possibilitar uma análise informacional sobre como os sistemas de *Business Intelligence* operam em empresas brasileiras atualmente, além de possibilitar mais conteúdo a respeito das ferramentas utilizadas. Foi realizado, para isso, um estudo com vinte e três organizações que viabilizaram a descoberta das suas motivações a respeito dos sistemas.

O conhecimento gerado poderá ser usufruído como consulta por empresas e consultores que necessitem saber sobre os benefícios, qualidades e dificuldades das plataformas apresentadas nesse estudo. Para a academia, o estudo viabiliza uma gama maior de informações sobre as ferramentas de BI, que poderão ser utilizadas para estudos posteriores e mais aprofundados sobre temas específicos.

Por ter sido realizada via email, a pesquisa apresenta um limite de entendimento a respeito das organizações, assim como uma restrição de compreensão dos respondentes sobre os questionamentos realizados, já que, por vezes, pode-se perceber uma interpretação distorcida a respeito das perguntas. A ferramenta de aplicação também não obteve êxito na tentativa de descobrir as áreas respondentes e utilizadoras dos softwares, visto que as respostas foram confusas e amplas, não sendo possível realizar comparações entre as empresas por possuírem nomenclaturas de áreas muito diferenciadas.

Dessa maneira, foi possível verificar que os sistemas de BI não possuem relação com o porte e nem com o ramo empresarial, visto que os mesmos programas são utilizados por diferentes portes e ramos. Foi possível perceber, apesar disso, que empresas de grande porte, principalmente multinacionais, tendem a possuir mais sistemas de BI do que as outras, por necessitarem de melhores controles de gestão.

Também obteve-se como resultado uma tendência a um maior grau de satisfação com as informações nas empresas que utilizam as ferramentas a mais tempo, ou seja, a estabilidade da ferramenta cria um maior aproveitamento da mesma. A respeito dos programas utilizados, 6 dos 13 fornecedores foram listados na literatura como sendo algumas das ferramentas mais populares a nível global. São eles: Microsoft Excel, QlikView, Microsoft Power BI, Oracle, SAP BW e Tableau. Isso prova a veracidade das informações contidas na literatura, como também, que existem diversos sistemas que ainda não foram muito explorados.

As melhorias que podem ser realizadas nas organizações para que operem com uma maior capacidade de informações e conhecimento é outro ponto muito significativo. É possível perceber que as ferramentas podem ser muito boas e possuem muitas funções, mas mesmo assim podem ser pouco aproveitadas, pois independente de qual ferramenta as empresas utilizem, as dificuldades para manuseá-las devem ser tratadas pelos gestores. Grande parte dos respondentes reconhecem a falta de treinamento dos seus colaboradores como sendo um empecilho para melhor aproveitamento, porém problemas nos processos internos também foram muito citados e é a questão mais difícil de ser resolvida dentro da empresa, pois envolve reorganização de tarefas, revisão de processos e readequação de funções para que possam dar mais atenção às informações contidas nos relatórios e aprendizado.

Esse ponto ficou muito claro quando comparamos as duas empresas utilizadoras do Microsoft Power BI há 1 ano. Uma delas investiu em treinamento e em 3 meses conseguiu atingir uma utilização de 90% da ferramenta e um grau maior de satisfação do que a outra empresa que ainda está no processo de implementação e utiliza apenas 30% das funcionalidades, com um nível de satisfação baixo. Provavelmente essa segunda empresa se encontra ainda em processo de implementação por não ter tido capacidade ou estrutura para organizar seus processos e pessoas.

Ainda em concordância com esse assunto, chamou atenção um dos comentários feitos sobre as ferramentas que diz respeito ao processo da empresa, mostrando que a burocracia é um problema presente e que atrapalha os processos e análises da empresa. O comentário foi realizado por um respondente de uma multinacional de grande porte: "Acredito que não deveria ser restrita (a ferramenta) somente aos cargos de confiança, pois por diversas vezes gostaria que meus funcionários tivessem acesso para maior proatividade". Esse fato mostra que a implementação desses sistemas ainda é muito nova e possui muito a melhorar.

Outro resultado observado faz referência à quantidade de ferramentas utilizadas pelas empresas. Das 18 organizações utilizadoras de BIs, 7 delas operam duas ou mais ferramentas de análises para a tomada de decisão. De acordo com Batista (2004), os sistemas de BI foram criados com o intuito de fornecer uma visão sistêmica do negócio, tendo como seu principal objetivo transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisão. Com

relação à esse pensamento, é possível que mais de um sistema prejudique mais do que beneficie essas organizações, portanto uma pergunta que podemos fazer é: até que ponto as ferramentas se completam e até que ponto divergem umas das outras dentro de uma mesma organização?

Muitas vezes esses sistemas possuem o mesmo propósito e por falta de organização ou capacidade de treinamento são colocadas mais de uma ferramenta na empresa, produzindo maior custo, ocupando maior tempo de aprendizado dos funcionários e trazendo informações separadas e incompletas. O propósito de utilização de cada ferramenta dentro das empresas é uma sugestão de pesquisa futura que pode ser analisada profundamente em outro trabalho.

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, M. 2005. **Processes for unlocking actionable business intelligence in SA banking institutions**. University of Pretoria. (Master's dissertation. The University of Pretoria).
- ADVICE, Software. Business Intelligence Tools. **Software Advice**. Austin, Texas. Disponível em: <
http://www.softwareadvice.com/bi/?deployment_id=&market_products_sort_order=D ESC&market_products_sortby=nb_reviews&more=true&price_ranges=&stars=&segment_id=&platforms=&int_site_code=&subsize1_id=>. Acesso em 26 mar 2017.
- AHUMADA-TELLO, E.; ZÁRATE CORNEJO, R. E.; PLASCENCIA LÓPEZ, I. e PERUSQUIA-VELASCO, J. M. Modelo de competitividad basado en el conocimiento: el caso de las pymes del sector de tecnologías de información en Baja California. **Revista International Administración & Finanzas**, 2012, p. 13-27.
- ALCÂNTARA, S. de O. **Business Intelligence (BI) como auxílio à gestão de negócios**. 2010. 83f. Monografia (Tecnologia em informática para a Gestão de negócios) – Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2010.
- ALTER, S. **Information systems: a management perspective**. 3. Ed. Estados Unidos: Addison-Wesley Educational Publishers, 1999.
- AMARAL, L. **PRAXIS: um referencial para o planejamento de sistemas de informação**. 1994. Tese (Doutorado em Sistema de Informática) – Programa de Pós-Graduação em Sistema de Informática, Universidade do Minho, Braga, 1994.
- BARBIERI, C. B12 – **Business Intelligence: modelagem e qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- BATISTA, E.O. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BERSTEIN, A., GROSOFF, B. e PROVOST, F. 2011. **Business intelligence: The next frontier for information systems research?** Disponível em: <
www.mit.edu/bgrossof/paps/wits01> Acesso em 27 out 2016.
- BETTER BUYS. Compare Business Intelligence Software. **Better Buys**. Malvern. Disponível em: < <https://www.betterbuys.com/bi/reviews/>>. Acesso em: 26 mar 2017.
- CANALTECH. O que é Open Source?. **CanalTech**. São Bernardo do Campo. Disponível em: < <https://canaltech.com.br/o-que-e/o-que-e/O-que-e-open-source/>>. Acesso em: 26 mar 2017.

- CARDOSO, O. N. P.; MACHADO, R. T. M. Gestão do Conhecimento usando data mining: estudo de caso na Universidade Federal de Lavras. **Revista de Administração Pública**, FGV Ebape. Rio de Janeiro, 42(3) pag. 495-528, mai-jun. 2008.
- CAVIQUE, L. Uma nova taxonomia em Data Science. **Maximus Report**, 2014. Seção IV, página 92.
- CHEN, P. C. L., e ZHANG C.Y. "Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data", **Information Sciences**, vol 275, no 0, pp. 314-347, 8/10/, 2014.
- CHUAH, M.; WONG, K., A review of business intelligence and maturity models, 2011. **African Journal of Business Management**, (5:9):3424-2428.
- CLAVIER, P. R., LOTRIET, H. H. e VAN LOGGERENBERG, J. J. 2012. **Business intelligence challenges in the context of goods-and service-dominant logic**. Hawaii International Conference on System Sciences, 2012.
- COULONVAL, J. F.; CURITZ, P. e FINKELSTEIN, M. Does your BI tell you the whole story? **KPMG Performance and Technology Advisory**, 2010: 1-20.
- CUNHA, I. B. de A.; PEREIRA, F. C. M.; NEVES, J. T. de R., **Análise do fluxo informacional presente em uma empresa do segmento de serviços de valor agregado (SVA)**. Perspectivas em Ciência da Informação, v.20, n.4, p. 107-128, 2015.
- DAVENPORT, T., **Some principles of knowledge management**. CIO Journal. Vol 1. 1996. P. 12-18.
- DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. Automated decision making comes of age. **Mit Sloan Management Review**, Cambridge, v. 46, n. 6, p. 84, Summer 2005.
- DRUCKER, P. F. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Thomson Learning, 1999.
- FAYYAD, UM.; SHAPIRO, GP.; SMYTH P., **From data mining to knowledge discovery: an overview**. Em: Fayyad Um, Shapiro Gp, Smyth P, Uthursamy R., editors. Advances in knowledge discovery and data mining. Cambridge: The MIT Press/ London: AAAI Press, 1996. P 1-34.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEFC, 2002.
- FULD, L. M. **The new competitor intelligence**. New York: John Wiley, 1994. 512p.
- GARTNER Group. Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms. **Gartner**. Stamford. Disponível em: <

3TYE0CD&ct=170221&st=sb&ref=lp&signin=97e49cf96e4d4a0c6877dd3c757a1ade
>. Acesso em: 26 mar 2017.

GARTNER, I. **Business Intelligence, Mobile and Cloud Top the Technology Priority List for CIOs in Asia: Gartner Executive Programs Survey**. 2012.

GARTNER, I. **Executive Program Survey of More Than 2,000 CIOs Show Digital Technologies Are Top Priorities in 2013**. 2013.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil e curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre. Editora da UFRGS. 2009.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. São Paulo, Editora Atlas. 2008.

GRILO, A. R. C.; SANTOS, C. A. dos; GRILO, M. A. C. Uma abordagem sobre o E.V.A: sua origem e seus resultados. **Portal da Classe Contábil**. Disponível em: <<http://www.classecontabil.com.br/artigos/uma-abordagem-sobre-o-eva-sua-origem-e-seus-resultados>>. Acesso em: 18 out 2016.

HERSCHEL, R. T. 2011. **Marketing business intelligence**. Disponível em: <<http://www.b-eye-network.com>>. Acesso em 28 out 2016.

HOCEVAR, B. & JAKLIC, J., Accessing benefits of business intelligence systems – A case study, 2010. **Management**: 87-119.

HOFFMANN, W. A. M. **Gestão do conhecimento: desafios a aprender**. São Carlos: Compacta, 2009. 188p.

HOPPE, Geoff. Top 13 Free and Open Source Business Intelligence Software. **Capterra**. Arlington. Disponível em: < <http://blog.capterra.com/top-8-free-and-open-source-business-intelligence-software/>>. Acesso em: 26 mar 2017.

JAGADISH, H. V., GEHRKE, J., LABRINIDIS, A., PPAKONSTATINOY, Y., PATEL, KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Balanced Scorecard**. USA. Thomson, 2006.

LARSON, B., **Delivering Business Intelligence**, 2009. New York: MCGraw Hill.

LINARES KSC. **Aspectos teóricos do data mining: descoberta do conhecimento em medicina** (Tese de Doutorado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

LUNARDI, G. L. **Os efeitos da tecnologia da informação (TI) nas variáveis estratégicas organizacionais da indústria bancária: estudo comparativo entre alguns países da América**. 2001. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. p. 16.

- MACEDO, N. A. M., **Criando uma arquitetura de memória corporativa baseada em um modelo de negócio**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), Rio de Janeiro, 2003.
- MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor**. São Paulo: Atlas, 2008;
- MAILVAGANAM, H. Data Warehousing Overview. **Data Warehousing Review**. Disponível em: http://www.dwreview.com/DW_Overview.html>. Acesso em: 18 out 2016.
- MCGEE, J. V.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 1994.
- MENEZES, E. M. de. **Estruturação da memória organizacional de uma instituição em iminência de evasão de especialistas: um estudo de caso na COHAB**. 2006. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2006. p. 25.
- MODELLING, Data. Conceitos. **Data Modelling**. Brasília. Disponível em: <<http://www.datamodelling.com.br/biblioteca/conceitos/>>. Acesso em: 18 out 2016.
- MOLINA, L. G.; VALENTIM, M. L. P., **Memória Organizacional como Forma de Preservação do Conhecimento**. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, 2015.
- MONTEIRO, A.O., **Reflexões Sobre a Importância Econômica da Informação Para as Organizações Produtivas**. Organizações & Sociedade. Bahia, 1996. p. 52.
- NERY, Felipe. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse**, Ed. Érica, 3ª edição, 2007.
- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.
- OLIVEIRA, D. T.; PEREIRA, O. J. **Um estudo do Business Intelligence no ambiente empresarial**, 2008. p. 13.
- PACE, E. S. U.; BASSO, L. F. C; SILVA, M. A. da. **Indicadores de Desempenho como Direcionadores de Valor**. RAC, v. 7, n. 1, Jan./Mar. 2003: 37-65.
- PEREIRA, F. C. M. **Comportamento informacional na tomada de decisão**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.
- PIRTTIMAKI, V. H. 2007. Conceptual analysis of business intelligence. **The South African Journal of Information Management**, June 2007: 1-17.

PORTER, M. E. **Competition in Global Industries**. Harvard Business School Press. Boston, 1986.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 18ª Edição. São Paulo-SP: Campus, 1986.

PRIBERAM, Dicionário. Fer-ra-men-ta. **Priberam Dicionário**. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/ferramenta>>. Acesso em: 26 mar 2017.

PRIMAK, F. V. **Decisões com B.I. (Business Intelligence)**, Ed. Ciência Moderna, 2008.

REGINATO, L.; NASCIMENTO, A. M. **Um Estudo de Caso Envolvendo Business Intelligence Como Instrumento de Apoio à Controladoria**. USP, São Paulo, Ed. 30 anos de Doutorado. P 69-83, Junho 2007.

REZENDE, Y., **Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual**. Ci. Inf. Brasília, v.31, n. 2, p. 120-128, 2002.

RIBEIRO, F. P., Inteligência Competitiva nas empresas brasileiras. **Revista Exame**, São Paulo, 24 nov. 2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/rede-de-blogs/brasil-no-mundo/2013/09/24/inteligencia-competitiva-nas-empresas-brasileiras/>>. Acesso em: 19 set. 2016.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. **Dados abertos de pesquisa: ampliando o conceito de acesso livre**. Rev. Eletron. de Comun. Inf. Inov. Saúde, 2014, p. 76-92.

SEBRAE, DIEESE. São Paulo, 6ª edição, 2013. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Anuario%20do%20Trabalho%20Na%20Micro%20e%20Pequena%20Empresa_2013.pdf>. Acesso em: 15 mar 2017.

SILVA, J. F.; SARAIVA, L. A. S.; SALAZAR, L. B. Gestão da informação e aprendizagem no Instituto Euvaldo Lodi de Minas Gerais. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Minas Gerais, v. 19, n.2, p. 106-117, abr./jun 2014.

SIQUEIRA, M. C. **Gestão estratégica da informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005. p. 125 e 158.

SORDI, J. O. de. **Fundamentos**. Em: SORDI, J. O. de. Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008. P. 7-27.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W., **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TODAY, Predictive Analytics. 40 Open Source and Free Business Intelligence Solutions. **Predictive Analytics Today**. Disponível em: <
<http://www.predictiveanalyticstoday.com/open-source-free-business-intelligence-solutions/>>. Acesso em: 26 mar 2017.

TURBAN, E. et al. **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. Porto Alegre: Bookman, 2009. p. 27.

TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da informação para gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VANMARE, J. 2006. **The benefits of implementing business intelligence solutions in a South African banking institution**. University of Pretoria. (MBA Dissertation, University of Pretoria).

ZILBER, Moises Ari; FISCHMANN, Adalberto A. **Competitividade e a Importância de Indicadores de Desempenho: utilização de um modelo de tendência**; em: Encontro anual da ANPAD; ENANPAD 2002, Salvador (texto completo CD-ROM) ESO 1011.

APÊNDICES

Apêndice A

Roteiro da entrevista com as empresas / Questionário

Análise das ferramentas de Business Intelligence utilizadas por empresas brasileiras

A pesquisa a seguir faz parte do trabalho de conclusão de curso de Administração da UFRGS, orientado pela professora Raquel Janissek-Muniz, como parte das pesquisas realizadas dentro do grupo IEABRASIL.

A pesquisa tem como objetivo conhecer as ferramentas (ou softwares) utilizadas atualmente pelas empresas brasileiras para auxiliar na coleta de dados e criação de relatórios para tomada de decisão. O questionário também tem como objetivo entender os motivos que levaram a empresa a escolher a ferramenta utilizada.

As informações que possibilitam o reconhecimento da empresa ou respondente são **ESTRITAMENTE SIGILOSAS**, garantindo segurança à veracidade das informações fornecidas.

O questionário leva em torno de 7 minutos para ser respondido.

Para dúvidas ou comentários a respeito do questionário, por favor entre em contato pelo email gabriela.musskopf@ufrgs.br

Sua participação é muito importante!

Obrigada!

Gabriela Musskopf

Características da Empresa:

Nome. *(informação sigilosa)*

Qual é o negócio da empresa? Descreva de forma resumida. *(informação sigilosa)*

Número de funcionários Administrativo + Operacional (atuando no Brasil):

Classificação de acordo com o negócio da empresa (marcar 1 opção):

- Comercial (compra e venda)
- Industrial (fabricação)
- Rural
- Prestação de Serviços

Porte da empresa (de acordo com o número de funcionários) *Se for multinacional considerar todos países em que opera:

- Microempresa (comércio e serviço até 9 / indústria até 19)
- Pequeno Porte (comércio e serviço de 10 à 49/ indústria 10 à 99)
- Médio Porte (comércio e serviço de 50 à 99 / indústria 100 à 499)
- Grande Porte (comércio e serviço > 99 / indústria > 499)

Em quais países opera atualmente? Caso sejam muitos, sinalizar o número de países, e citar os 4 onde a empresa é mais influente.

Ferramentas de auxílio à tomada de decisão:

Utiliza alguma ferramenta para criação de informações (relatórios) para a tomada de decisão? (Exemplo: Dashboard no Excel, ferramentas de análise do google ou algum software específico, criado pela empresa ou comprado de fornecedor)

- Sim
- Não

A(s) ferramenta(s) é(são) própria(s) ou de terceiros? Se de terceiros, qual a empresa fornecedora?

Qual a marca (nome) da(s) ferramenta(s) ou software? (Ex. Dashboard (nome) é uma ferramenta de Business Intelligence criada através do software da Microsoft Office).

*Se for mais de uma, especificar todas.

Quantas ferramentas principais são utilizadas? Caso a empresa utilize mais de uma, você pode escolher sobre quantas deseja responder sobre (limite de 3) que serão seguidas de algumas perguntas específicas sobre cada uma.

- 1.
- 2.
- 3.

Ferramenta 1 - nome: _____

Quais os motivos que levaram a escolha dessa ferramenta, perante as demais disponíveis no mercado? (marque até 3 opções que mais influenciaram na escolha).

- Custo mais baixo.
- Mais simples, fácil de manusear e entender.
- Mais detalhada / Maior complexidade e funções.
- Foi adaptada especificamente para a empresa na compra.
- Possui módulos separados para cada área.
- Permite uso online (ao mesmo tempo que outros usuários).
- Permite uso off-line.
- Outros:

Há quanto tempo a empresa utiliza a ferramenta?

Qual o tempo que a empresa levou para adaptação e treinamento dos funcionários para começar a utilizar as funções básicas?

Área da empresa que suporta/ utiliza a ferramenta (descrever se for mais de uma, ex. TI cuida das atualizações e controladoria da criação das informações).

Quantidade de funcionários que utilizam a ferramenta (na área de negócios- consulta).

Qual o nível de satisfação com as informações criadas pela ferramenta? (1 insatisfeito / 10 muito satisfeito)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

O nível de satisfação (mais informações) poderia ser aumentado por (pode ser marcada mais de uma opção):

- Melhorias na ferramenta ou software (funcionalidades).
- Maior conhecimento/ treinamento das funções por parte dos funcionários.
- Processo interno (limitador das obrigações de atividades da pessoa)

Na sua visão, qual a porcentagem que você acredita que a empresa utiliza de todas as funções que a ferramenta disponibiliza? (ex. 70% dos recursos disponíveis).

10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 80% 90% 100%

(volta para visão geral) O quão significantes são as questões abaixo em relação aos benefícios esperados com uma ferramenta da BI? Responder em relação aos benefícios que a empresa espera, mas NÃO se ater às ferramentas utilizadas pela mesma.

Questões	Muito Significante	Significante	Pouco Significante	Insignificante
Melhor qualidade das informações				
Melhor conhecimento sobre ameaças e oportunidades				
Crescimento da base de conhecimentos em geral				

Aumento da distribuição de informações na empresa				
Melhoria da eficiência das pessoas/ processos				
Facilidade de aquisição e análise das informações				
Tomadas de decisão mais rápidas				
Economia de tempo				
Economia de custos				

Já utilizou alguma outra ferramenta anteriormente? Se sim, qual(is)?

Pensa em mudar de ferramenta(s) no curto prazo (1 ano)? Já tem alguma prevista?

Dê sua opinião sobre a(s) ferramenta(s) utilizada(s). Cite problemas, qualidades, outros comentários:

Muito Obrigada pela sua participação!

Suas respostas serão enviadas clicando no botão ENVIAR.

ANEXOSAnexo A

Quadro Comparativo de Ferramentas de BI elaborado pela autora

FERRAMENTAS DE BI DISPONÍVEIS NO MERCADO

Empresa	Microsoft (Excel)	Panorama	QlikTech International AB	Tableau Software	QlikTech International AB
Ferramenta	Dashboard	Panorama Necto	Qlikview	Tableau	QlikSense
Pontuação geral	-	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5
Funcionalidades	<p>Panel de natureza gráfica, que fornece as principais tendências, comparações, exceções, exibindo apenas dados que são relevantes. Custo é incrivelmente menor que qualquer outro BI (licenças, desenvolvimento e manutenção). Prazo: Pode ser mais rápido que outros BIs (tempo de desenvolvimento). Flexibilidade de desenho: pode-se inventar várias formas de demonstração. Ambiente familiar: O Excel é uma aplicação familiar para a maioria dos usuários.</p>	<p>O recurso Geo Analytics, focado na colaboração social, inclui recursos básicos e avançados de análise, suportando mapas detalhados. Um dos primeiros softwares a apresentar dados de BI através de infográficos altamente visuais. As funcionalidades do Panorama são realçadas por um recurso Suggestive Discovery, que faz recomendações sobre tendências baseadas no comportamento do usuário. O software tem uma taxa de implantação mais rápida do que os softwares de BI tradicional. Sua plataforma não é compatível com Maacs. Não suporta recursos de lucro e análise preditiva.</p>	<p>Utiliza uma pesquisa semelhante ao do Google para encontrar dados, tem capacidade de combinar fontes de dados. Pode possuir dificuldade de autoatendimento para usuários não-técnicos, alguns problemas de filtragem no usuário final e níveis de desenvolvedor, problemas com a depuração. O processador em memória da Qlik permite que ele seja atualizado em tempo real. Seu mecanismo de inferência exclusivo mantém associações de dados automaticamente. O serviço de consultoria da Qlikview ajuda os clientes a obter ROI mais rápido. O scripting feito em preparação para o modelo de associação de dados pode ser difícil.</p>	<p>Centraliza o acesso aos seus dados na nuvem, possibilitando que todos trabalhem com uma única fonte. Atualizações de painel são diretamente enviadas em sua caixa de entrada. Possui o Tableau Server, que é instalado no desktop ou notebook. E o Tableau Online, que não é preciso instalar, configurar nem comprar o hardware. A capacidade de integrar combinações de diversas fontes diferentes é fraca, por isso é utilizado por alguns clientes como um software de saída de info. tratando os dados com outra ferramenta. Interface fácil de usar com recursos de arrastar e soltar. O Tableau Desktop é totalmente compatível com plataformas móveis, inclui um dashboard personalizável, interface amigável e capacidade de análise preditiva.</p>	<p>O mecanismo de memória e as análises permitem que os clientes criem aplicativos robustos e interativos e visualizem padrões de dados de maneiras que não são facilmente alcançáveis com o SQL direto. Os componentes de visão da Qlik - mercado, preparação de dados mais inteligente e processamento push-down inteligente - são diferenciais. O mecanismo escalonável e em memória da Qlik permite que se apliquem rapidamente dados de várias fontes de dados, que são acessíveis por meio de painéis interativos. Painéis visualmente atraentes. Os recursos avançados de análise estão em grande parte faltando no Qlik Sense, tanto na forma de integração, quanto em visualizações e opções de menu prontas.</p>
Utilizado no Brasil	Sim	-	Sim	Sim	Sim
Open Source	Não	Não	Não	Não	Sim
Funciona Offline	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Porte Empresas que Utilizam	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Principalmente pequenas e médias.	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	-	+ 1 mil empresas, Alguns clientes-chave incluem Nectar, Tyco Electronics, Siemens e Digित्रonica.	+ 32 mil empresas (contando Qlik Sense).	+ 35 mil empresas.	+ 32 mil empresas (contando Qlikview)
Média de Preço	-	★	1 ★	1 ★	1 ★★
Valor da Ferramenta	Office 365 Business Premium: Pacote com Word, Excel, Power Point, One Note, Outlook, Publisher está R\$ 54,70 por usuário, por mês.	-	Está disponível em duas edições: Edição pessoal que é gratuita para usuários individuais para acessar em seu próprio PC e uma edição Enterprise para capacidades ilimitadas de acesso a dados.	O Tableau Desktop é um pacote Pessoal que custa US \$ 999/usuário-ano e o pacote Profissional com preço de US \$ 1.999/usuário-ano. O Tableau Online custa US \$ 500 por usuário-ano, enquanto o Tableau Server tem preço de US \$ 10.000 por ano para dez usuários (o suporte custa mais 25%).	O Qlik Sense possui versão gratuita para usuários com interesses pessoais, e sua edição Enterprise usa um sistema de token (chave eletrônica) para um único usuário que precisa de acesso frequente; Custa US \$ 1.500 por token.
Classificação por tipo de BI	-	OLAP	Data Warehouse / Data Mining	OLAP / Data Mining	Data Warehouse / Data Mining

Empresa	SAP SE	MicroStrategy Inc.	TIBCO Software Inc.	Yellowfin International Pty Ltd	Pentaho Corporation
Ferramenta	SAP Lumira	MicroStrategy	TIBCO Spotfire	Yellowfin	Pentaho
Pontuação geral	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4,5	★★★★★ 4
Funcionalidades	Implementação disponível no local ou na nuvem. Permite explorar dados em tempo real. É possível criar visualizações e usar storyboards (guia visual) interativos para interpretar dados. Oferece um servidor para equipes, onde podem visualizar e colaborar em uma análise de seus dados em um servidor em memória. Os usuários podem criar gráficos e infográficos no sistema. Importa dados de Excel e outras fontes.	A ferramenta opera dentro de estruturas de dados muito rígidas, o que leva mais tempo gasto usando ferramentas Extract, Transformar e Carregar para obter dados em ordem. Pode ser personalizado e programado para automatizar os dados (versão mais cara). Não inclui ferramentas de análise prescritiva. A Plataforma MicroStrategy Analytics coloca a inteligência de negócios nas mãos de qualquer usuário - o que significa que o usuário não precisará confiar na TI para fornecer análises e relatórios.	Capacidade de executar análises estatísticas, executar automaticamente relatórios e análises em horários definidos, capacidade de pesquisar as causas raiz de problemas de negócios. Não há tipos únicos de visualização disponíveis no Spotfire, mas é difícil personalizar as visualizações. Além disso, quando há vários visuais exibidos na tela, eles não podem ser facilmente impressos como PDF ou em um formato legível. Alguns usuários encontraram problemas tentando detalhar alguns dados, particularmente na seção de subtópicos. Os clientes selecionam e usam o Spotfire por sua facilidade de uso na realização de análises avançadas e complexas.	O sistema é personalizável. Possui OLAP - Online Analytical Processing. Programado para usuários de negócios (não técnicos). A plataforma é utilizada pelo navegador. Recursos de integração via XML, APIs Java e Web Services. Mais de 50 tipos de visualização de dados oferecidos, análise ad-hoc a partir de qualquer navegador ou dispositivo móvel. Conexão de várias fontes de dados em tempo real, capacidade de perfurar em qualquer lugar dentro dos dados e cálculos avançados. Oferece um recurso de BI móvel exclusivo e uma função de inteligência de localização que permite aos usuários ver os dados no formato de mapa. Não inclui planejamento financeiro ou funcionalidade de análise de lucro.	Visualizações poderosas, geomapeamento, grades de calor e gráficos de dispersão. O sistema baseia-se na memória em cache de dados, que fornece análise de dados muito mais rápido. Alguns usuários encontraram dificuldade em usar produtos de relatório e relataram vários bugs e pequenos erros. Não é intuitivo o suficiente para que os clientes médios usem. O Pentaho inclui um espectro de análises avançadas, desde a modelagem preditiva até a geração de relatórios básicos. Foi projetada para se misturar com plataformas móveis, proporcionando uma experiência contínua de smartphones e tablets.
Utilizado no Brasil	Sim	-	Sim	Sim	Sim
Open Source	Não	Não	Não	Não	Sim
Funciona Offline	Sim	Sim	Sim	100% Online	Sim
Porte Empresas que Utilizam	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias	Pequenas / Médias / Grandes	Principalmente pequenas empresas.
Quantidade / Empresas Utilizando	-	+ 4 mil empresas. Alguns Clientes: Ebay, Coach, Danone, Zurich, eHarmony, DeRoyal.	Pequenas / Médias + 500 empresas.	+ 1 milhão de clientes. Alguns clientes: Macquarie University, Plumbing World, Great Lake Taupó.	+ 1.200 empresas. Alguns clientes: edo, Exact Target, o 9/11 Memorial & Museum, e Lufthansa.
Média de Preço	★	★	★	★	★★★★★
Valor da Ferramenta	O Preço é por usuário.	Desktop (free) / Web - integra com Microsoft (R\$600 por usuário) / Mobile (\$600 por usuário) / Architect - automatização de dados (\$5.000 por usuário) / Server (\$1.200 por usuário)	A TIBCO oferece uma taxa de assinatura de US \$ 200 por mês ou US \$ 2.000 por ano para sua versão Cloud que inclui 250 GB de armazenamento. Ele também oferece preços para a sua versão plataforma on-premise, mas o plano é personalizado com base nas necessidades do cliente.	A Yellowfin oferece um único modelo de licença de assinatura simples por usuário por ano - software, manutenção, suporte e atualizações estão incluídos.	Oferece modelos flexíveis de preços baseados em assinaturas que se alinham com as necessidades de uma empresa.
Classificação por tipo de BI	Data Mining / OLAP / Data Mart	Data Warehouse	OLAP / Data Mining	OLAP	OLAP / Data Mining

Empresa	Cortex Intelligence	Oracle	SAS Institute Inc.	Media-core® Serviços de Integração de Sistemas LTDA	BlueMetrics
Ferramenta	Big Picture 360º	Oracle Business Intelligence Publisher	SAS Visual Analytics ★★★★★	CliquePerformance Software®	BlueMetrics
Pontuação geral	-	-	4	-	-
Funcionalidades	Programado para grandes volumes de dados. Possui funcionalidades para identificação automática de termos, relevância de pesquisa, e recursos que oferecem velocidade na busca de informações. Possui uma opção de loja de feeds: integrar dados que venham da internet, como preços de produtos, indicadores econômicos, estatísticas de mercados específicos, notícias, indicadores de páginas e posts do Facebook, Twitter e YouTube, licitações, vídeos de concorrentes, entre outros. Possui aplicativos específicos para BI, Market Intelligence e Brand Intelligence.	Oferece uma solução de BI tudo-em-um com oito componentes para que os usuários não precisem se preocupar com vários softwares. Suporta grande capacidade de dados. As empresas que procuram personalizar o software ou fazer upgrades precisarão fazer um investimento significativo de tempo e capital. Interface não é muito boa e contém características complexas, e não muito bem tratadas.	O SAS pode atuar nas áreas de foco estratégico ou em todo o ambiente de análise. Pode fornecer um software customizado para atender às suas necessidades da empresa. Possui flexibilidade de ser implantado no local ou em uma nuvem, seja ela hospedada ou pública. Usuários não-técnicos atualmente não têm acesso a ferramentas de relatório e análise, nem funções de análise preditiva. Os relatórios interativos podem ser rapidamente projetados e compartilhados na Web, por meio de dispositivos móveis e em outros aplicativos da Microsoft. O Visual Analytics inclui recursos exclusivos na esfera do BI, incluindo sua integração de análises poderosas e avançadas.	Não necessita servidor, pois é uma plataforma online. Trabalha com OLAP, servidor de arquivos na nuvem. Pode ser customizado. Contém versão mobile.	Possui conexão com várias fontes de dados diferentes, como Excel, ERP, etc. Contém versão mobile. Qualquer gráfico ou report pode ser baixado como PDF, imagem ou em formato CSV para Excel, e pode ainda ser enviado por email, sob demanda ou por agendamentos automáticos. Pode ser customizado. Possui versões específicas para os mercados de Varejo, Franchising, Indústria e Atacado e Distribuição.
Utilizado no Brasil	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Open Source	Não	Não	Não	Não	Não
Funciona Offline	Não	Não	Sim	Não	Sim
Porte Empresas que Utilizam	Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	Ambev, Oi, Estácio, Itaú, Sebrae, Vale, Globo	+ 400 mil empresas utilizam. Alguns de seus clientes são Dell, Gallup, Nilson Group e Sodexo.	+ 70 mil usuários. Os clientes incluem Nippon Paper, SunTrust, The Wine House, e o U. Census Bureau.	-	-
Média de Preço	-	-	★★★★★	-	-
Valor da Ferramenta	-	Licença por processador custa US \$ 300.000. O usuário nomeado + licença (uma licença por usuário) custa \$ 3,675.	-	Profissional (sem dashboards, sem opção mobile, sem integração com Microsoft Office) é R\$100,00/mês. Enterprise (com tudo) é R\$150,00/mês. Customizado não possui preço definido.	-
Classificação por tipo de BI	Data Mining / Data Warehouse	Data Warehouse	Data Mining / Data Mart / Data Warehouse	OLAP	Data Warehouse

Empresa	The Eclipse Foundation.	TIBCO Software Inc	Engineering Ingegneria Informatica S.p.A	ClicData	Microsoft
Ferramenta	Birt	Jaspersoft Corporation	SpagoBI	ClicData	Microsoft Power BI
Pontuação geral	-	★★★★★	-	★★★★★	★★★★★
Funcionalidades	É facilmente integrado com bases de dados que utilizem java. É necessário programador para que funcione bem. Pode acessar várias bases de dados, como datastores JDO, JFire Scripting Objects, POJOs, bancos de dados SQL, Web Services e XML. O software BIRT da Atuate tem como objetivo mudar a necessidade de programador, projetando ferramentas que devem ser usadas por todos. Oferece três tipos de ferramentas de relatório, que permitem que os desenvolvedores criem seus próprios relatórios com insights personalizáveis. Estes incluem BIRT Designer, Designer Pro e Studio.	Suas ferramentas de relatórios extraem dados de vários locais e exibem-na de maneira simples, direta e interativa. O software permite aos usuários descobrir tendências em seus dados e encontrar quaisquer problemas existentes dentro do negócio. Possui um design escalável, modular e baseado em padrões que permite a flexibilidade necessária para uma ampla variedade de implementações. Possui capacidade de auto atendimento, habilidade de trabalhar com big data e os usuários podem construir seu próprio data mart ou data warehouse.	Oferece Data Mining, e contém as funções como visualizações, dashboards, e relatórios multi dimensional. É possível realizar relatórios estruturados e exportá-los usando o formato mais adequado (HTML, PDF, XLS, XML, TXT, CSV, RTF). É possível desenvolver gráficos pré moldados, ou gráficos interativos, juntos ou integrados. Permite visualizar os dados em mapas e interagir para obter visualizações instantâneas. Permite criar, gerenciar, visualizar e navegar modelos de hierarquia de KPI, através de diferentes métodos, regras de cálculo, limiares e regras de alarme. Integra o software de código aberto TOS (Talent Open Studio), para carregar dados no data warehouse e gerenciá-los conforme sua conveniência.	Oferece versão FREE limitada. Transforma Excel e arquivos CSV em base de dados organizada. Pode utilizar também dados extraídos de uma ampla variedade de fontes (Google Analytics, Facebook, Salesforce, Oracle, MySQL e Dropbox, etc). Os usuários podem enviar ou compartilhar relatórios e painéis para equipes através de sua interface ou publicar seus painéis e incorporá-los em outros sites de aplicativos da Web.	Possui versão mobile. Com o SQL Server Analysis Services local e o Azure Analysis Services na nuvem, pode-se criar rapidamente modelos robustos e reutilizáveis por meio dos seus dados para fornecer consistência ao criar relatórios e análises em sua organização. O Power BI permite que você se conecte a centenas de fontes de dados. Possui versão FREE. Interface fácil de usar, semelhante ao Excel, com capacidade de criar e importar visuais simples. Não tem a capacidade de publicar relatórios com todos os dados associados, logo as informações só estão disponíveis em formato visual.
Utilizado no Brasil	Sim	Sim	Sim	-	Sim
Open Source	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Funciona Offline	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Porte Empresas que Utilizam	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Médias / Grandes	Principalmente pequenas e médias.	Pequenas / Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	+ 8 mil usuários. Algumas empresas são Cisco, S1 e IBM (grande porte).	+ 500 usuários.	Algumas empresas: Hospital Sepaco (São Paulo). Programa de Estímulo - Compras Governamentais e Pequenos Negócios. Telecom (Itália). Fiat group.	Grandes empresas: Mc Donald's, Siemens, Lexmark, Daimler.	Alguns clientes: Meijer, Elizabeth Glaser Pediatric AIDS Foundation, Johnson Controls, Metro Bank.
Média de Preço	★★★★★	★	-	★★★	★★★
Valor da Ferramenta		Jaspersoft está disponível em cinco edições: Community, Reporting, AWS, Professional e Enterprise. O Community Edition é gratuito e inclui recursos limitados.	-	-	Oferece dois planos: uma versão gratuita para um único usuário e uma versão Pro por US \$ 9,99 por usuário por mês. O plano Pro vem com 10GB de armazenamento, recursos padrão do Power BI e ferramentas de colaboração.
Classificação por tipo de BI	Data Warehouse / Data Mining	Data Mining / Data Mart / Data Warehouse	Data Mining / Data Warehouse	Data Warehouse	OLAP

Empresa	Tableau Software	Zoho Corporation Pvt.	Sisense Inc.	Dundas Data Visualization	Domo, Inc.
Ferramenta	Tableau Public	Zoho Reports	Sisense Software	Dundas BI	Domo
Pontuação geral	-	4	4,5	4,5	4,5
Funcionalidades	É uma versão FREE. A acessibilidade é uma característica forte do programa, junto com a habilidade de compartilhar informações através de email ou mídias sociais, e contém a opção de se conectar com as planilhas do Google.	Possui uma versão FREE. A versão paga é feita mensal ou anualmente, não possuindo contratos de longa duração. Conecta várias base de dados diferentes. Possui 5 versões, com valores diferentes e acessibilidades diferenciadas, além do plano customizado.	Foi desenvolvida para ser acessível para qualquer usuário, mesmo aqueles com pouca experiência. Oferece mineração de dados. Inclui funcionalidades para painéis, data warehousing, extração, transformação e carga (ETL). Pode ser implantado no local ou na nuvem. Não possui gráficos avançados (como gráficos 3D ou de cubo). É projetado para lidar com todos os tipos e quantidade de dados. Também é escalável, permitindo que as empresas acumulem mais dados sem se preocuparem com lentidão na memória do computador.	Plataforma Online. Fornece um alto grau de personalização e suporte. Pode ser hospedado em nuvem. Permite a qualquer usuário executar dados e tomar decisões de negócios mais rápidas. O suporte trabalha com a empresa para desenvolver um processo de implementação do BI. Parte do processo inclui a realização de pesquisas sobre as necessidades e requisitos do cliente, tais como quantos usuários estarão realizando análises, os objetivos e quaisquer métricas-chave ou indicadores-chave de desempenho (KPIs). Os painéis podem ser exportados para o PowerPoint, mas os usuários não podem exportar vários slides de uma só vez.	Se integra com várias fontes de dados, incluindo planilhas, bancos de dados, mídias sociais e qualquer solução na nuvem ou no local. Pode ser utilizado em dispositivos móveis. Fornece visualização de informações como saldo, produtos mais vendidos, receita, o retorno sobre o investimento (ROI) por canal e outros. Possui mais de 400 conectores para os aplicativos de negócios mais populares. Pode-se obter conclusões respondendo rapidamente às perguntas com a exploração e filtragem intuitiva. Foi projetado para estar disponível para todos os usuários, independentemente da experiência técnica. Não é possível executar SQL. Além disso, os gráficos não são visualmente atraentes.
Utilizado no Brasil	Sim	-	-	-	-
Open Source	Sim	Sim	Não	Não	Não
Funciona Offline	Não	Sim	Sim	Não	Não
Porte Empresas que Utilizam	Principalmente pequenas e médias.	Pequenas / Médias	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	Blogueiros, Jornalistas, Organizações sem fins lucrativos.	1 milhão de usuários (segundo o site deles)	+ de 600 empresas utilizam. Algumas empresas: Ebay, ESPN, Dannon, NASA, Comcast e Intuit.	-	+ 1 Mil empresa utilizando. MasterCard, National Geographic, Danaher, DHL.
Média de Preço	-	★	★★★	★★★	★★★
Valor da Ferramenta	Gratuito.	Plano Standard: 5 usuários = \$50/mês. Profissional: 10 usuários = \$90/mês. Professional Plus: 20 usuários = \$140/mês. Enterprise: 50 usuários = \$495/mês.	-	-	O preço é oferecido numa base anual de contrato, e depende do número de utilizadores que necessitam de acesso. Domo's Professional, voltado para pequenas empresas, custa US \$ 175 por usuário por mês (faturamento anual). Domo Enterprise não possui valores disponíveis.
Classificação por tipo de BI	OLAP	Data Warehouse	Data Warehouse / Data Mining	OLAP	OLAP / Data Mining

Empresa	Alteryx, Inc.	International Business Machines Corp.	International Business Machines Corp.	Salesforce.com, inc	Birst, Inc.
Ferramenta	Alteryx ★★★★★	IBM Cognos Analytics ★★★★★	IBM Watson Analytics -	Salesforce Wave Analytics ★★★★★	Birst ★★★★★
Pontuação geral	5	4	4	4	4
Funcionalidades	Capacidade de integrar informações internas da empresa, dados em nuvem e dados de terceiros em um único fluxo de trabalho. O produto funciona em quatro níveis principais: mistura de dados, análise preditiva, análise espacial e percepção de compartilhamento. Quando integra dados, processo requer três etapas no SQL, o que é demorado. Possui ferramentas que permitem o acesso fácil a grandes análises de dados e análises de clientes. Há também um recurso de análise de churn (taxa de cancelamento) do cliente, que combina todos os dados do cliente e permite prever a probabilidade de sua taxa de cancelamento.	Pode ser usada para melhorar o gerenciamento estratégico e monitorar o desempenho financeiro. Pode ser executado por pessoas das áreas de negócios, que podem acessar painéis e executar relatórios de qualquer dispositivo. Cognos é utilizável com fontes de dados multidimensionais e relacionais de várias empresas, como Oracle, SAP, Microsoft e outras. Há críticas em relação à dificuldade de uso. Os relatórios de dados também levam quase o dobro do tempo para serem compilados com o Cognos Analytics em comparação com a maioria dos concorrentes.	Ótimo para insights preditivos baseados em qualquer tipo de dados. Suas habilidades de processamento de linguagem natural permitem que ele faça insights complexos. Para Explorar, o Watson automaticamente faz perguntas sobre os dados carregados e oferece gráficos para responder a essas perguntas. Um diagrama fornece fortalezas preditivas e visualizações que são preenchidas com base nos alvos do usuário. Capacidade de organizar dados que foram carregados e salvos com layouts padrão e visuais diversos. Há uma desvantagem significativa no que diz respeito à governança de dados. Os relatórios descentralizados podem enganar as organizações quando não estão devidamente equilibradas.	Oferece visualizações interativas e painéis. A Wave é vendida como uma plataforma autônoma e também como a base de aplicações analíticas embaladas, fechadas em front-office para vendas, marketing e serviços. Tem o potencial de fornecer automaticamente as informações mais relevantes, através do aprendizado com os insights dos usuários. Possibilita a integração de dados de várias fontes, mas pode precisar de um outro software para tratamento. O custo para implantação ampla é maior que alguns de seus concorrentes.	Grande capacidade de dados, funciona com sistemas existentes (por exemplo, Salesforce ou SAP), soluções analíticas de dados disponíveis para usuários comerciais específicos (por exemplo, Marketing, RH). Relatórios limitados. O inglês é a única linguagem disponível para suporte, não suporta iOS. Possui duas versões. Birst recebe os dados brutos, os modifica através de seu processo Extract, Transform, Load (ETL) e, em seguida, cria automaticamente um data warehouse para torná-lo pronto para análise.
Utilizado no Brasil	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Open Source	Não	Não	Sim	Não	Não
Funciona Offline	Sim	Não	Não	Não	Não
Porte Empresas que Utilizam	Pequenas / Médias / Grandes	Médias / Grandes	Médias / Grandes	Médias / Grandes	Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	Mais de 2000 clientes, incluindo Kaiser, Ford, McDonald, Experian.	+ 23 mil clientes. Os clientes incluem Nike, British Airways e Michigan State University.	-	-	+ 1 Mil clientes.
Média de Preço	★★★★★	★★★★★	-	★★★★★	★★★★★
Valor da Ferramenta	Alteryx Designer (R\$ 20.795 por usuário, por ano) / Alteryx Server (R\$ 235.000 para 4 usuários, podendo ser ajustado para mais)	Edição Cognos Express: \$ 656/usuário. Edição Cognos Cloud Analytics tem uma série de planos, como o plano de grupo de trabalho: \$ 23.190 dólares/ano para, no mínimo, 25 usuários e o plano padrão: \$ 117.480/ano para pelo menos 100 usuários.	-	Wave Analytics App - para gerentes de vendas (\$75 por usuário por mês) / Service Wave Analytics - na nuvem (\$75 por usuário por mês) / Plataforma do Wave Analytics (\$150 por usuário por mês)	-
Classificação por tipo de BI	Data Warehouse / Data Mining	OLAP	Data Mining / OLAP	OLAP / Data Mining	Data Warehouse / Data Mart

Empresa	ClearStory Data	ThoughtSpot	Information Builders	BOARD International - Business Intelligence	Logi Analytics
Ferramenta	ClearStory Data	ThoughtSpot	WebFOCUS	Board International	Logi Analytics
Pontuação geral	-	-	★★★★★	★★★★★	-
Funcionalidades	O ClearStory é adequado para usuários que precisam combinar, harmonizar e explorar múltiplas e variadas fontes de dados, incluindo dados pessoais, em nuvem, streaming e sindicatos. Facilidade de uso e complexidade da análise. A ampla gama de fontes de dados, bem como estilos de uso amplos (da integração de dados e consultas complexas, à simples análise ad hoc) fazem com que tenha uma complexidade de análise muito boa. Conecta e carrega fontes de dados locais, porém o processo é demorado. Isso torna menos adequado para clientes com fontes de dados locais em larga escala que não querem seus dados na nuvem.	O principal diferencial da ThoughtSpot é sua interface baseada em pesquisa para a exploração visual. Dados carregados na memória e indexados para desempenho rápido de consulta. Possui um bom nível de complexidade de análise. À medida que mais usuários casuais interagem e exploram dados, o sistema deve garantir um desempenho rápido. O ThoughtSpot consegue isso replicando os dados, limitando assim a gama de conjuntos de dados que podem ser acessados e explorados por meio desta interface. Alguns concorrentes visam fornecer busca sem exigir movimento de dados.	Funciona com interfaces de script em vez de um IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado), sem capacidade de publicar relatórios diretamente no SharePoint. Fornece insights rápidos, utilizando o processamento na memória e reduzindo a complexidade dos processos de geração de relatórios e análise. Oferece tecnologia para executar aplicativos da web em qualquer tablet ou navegador. Capacidade de rodar sem o servidor ativo, quando não está acessando banco de dados ou processando dados.	Combina recursos de BI e gerenciamento de desempenho corporativo em uma plataforma. Oferece relatórios, análise multidimensional, consulta e dohboarding ad hoc, combinada com a capacidade de gerenciar e monitorar todos os processos de planejamento e controle de desempenho, desde o orçamento até a análise de rentabilidade. Não há recurso para impressão de relatórios.	Não é adequado para usuários não-SQL, não tem capacidade para definir automaticamente atributos em um relatório, podendo ocasionar em problemas. Para empresas que estão buscando ROI imediato, a LogiAnalytics oferece uma solução rápida e acessível. Promove uma maneira de entregar relatórios e painéis para qualquer plataforma sem qualquer codificação. Possui uma capacidade muito boa de personalização, em vários níveis.
Utilizado no Brasil	-	-	Sim	-	-
Open Source	Não	Não	Não	Não	Não
Funciona Offline	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Porte Empresas que Utilizam	Médias / Grandes	Pequenas / Médias	Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes	Pequenas / Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	-	Alguns clientes: Bed Bath and Beyond, Insure the box, XPO Logistics, CAT, Promgirl, Rambus, Scotiabank, Payback.	+ 30 mil clientes	Mais de 3.000 clientes. Alguns: Gagaset, Desigual, Diehl Metering.	Mais de 1.800 clientes no mundo. Alguns: 3M, TNT, FedEx, bmc, At&t, ALD Automotive, Verizon, Service King.
Média de Preço	★★★	-	★	★★★	★★★
Valor da Ferramenta	-	-	-	-	Oferece três planos: Usuário único custa US \$ 950/ano. O plano do Workgroup custa US \$ 800/usuário-ano e cobre de dois a 10 usuários. O plano Enterprise custa US \$ 750/usuário-ano e abrange mais de 10 usuários.
Classificação por tipo de BI	Data Mining / OLAP	OLAP	Data Warehouse / Data Mining	OLAP / Data Mining	Data Warehouse

Empresa	Pyramid Analytics	Dateameer, Inc.	SAP SE	Zoomdata	SAP SE
Ferramenta	Pyramid Analytics	Dateameer	SAP BusinessObjects Cloud	Zoomdata	SAP Business Information Warehouse (BW) / SAP
Pontuação geral	-	-	★★★★★	-	-
Funcionalidades	Funcionalidade de mineração de dados, capacidade móvel e de Cloud BI. É baseado na plataforma de BI da Microsoft, incluindo análises OLAP complexas e capacidades de memória. Inclui quatro componentes principais: Data Modeler (montar dados em um ambiente governado por TI), Data Discovery (conduzir todos os níveis de análise), Story Board (integrar dados de várias fontes através de painéis que podem ser compartilhados com usuários internos e externos) e Publisher (para criar conteúdo de dados e relatórios que podem ser compartilhados via alertas e e-mail, bem como em vários formatos de arquivo).	É especializada em grandes análises de dados, visando organizações que investem em lagos de dados e outros tipos de grandes ambientes de dados que suportam análises. A empresa oferece um front-end moderno e análise com o potencial de resolver problemas complexos (alavancando os mecanismos de consulta nativos para Hadoop e Spark). Os clientes relatam tempos de desenvolvimento favoráveis para conteúdo em diferentes níveis de complexidade. Isto é impressionante dada a complexidade dos dados e análise. O software possui ótimas opções de gráficos específicos.	Permite descobrir, visualizar, planejar e prever tudo em um produto só. Permite uma solução altamente confiável criada desde o princípio na SAP Cloud Platform. Permite entrar em operação com rapidez e pouco investimento implementando funções analíticas como SaaS. Vantagem de integração nativa com aplicativos on-premise e fontes de dados. Os usuários podem realizar análises de BI a partir de múltiplas fontes de dados e em diferentes formatos.	Oferecem uma maneira simples, intuitiva e colaborativa de interagir visualmente com dados para resolver problemas. Possibilitam a visualização interativa de dados em qualquer escala em tempo real em menos de um segundo. A tecnologia inovadora acelera o tempo para grandes dados, removendo complexidades.	O SAP BW é executado em bases de dados RDBMS tradicionais ou no banco de dados em memória do SAP HANA para um desempenho rápido. Permite acessar milhares de modelos de dados pré-construídos para reduzir o tempo de desenvolvimento. Integração de aplicativos SAP e não SAP em um ambiente - para uma única versão. Implantação do SAP BW on-premise, na nuvem ou em um ambiente híbrido.
Utilizado no Brasil	-	Sim	Sim	-	Sim
Open Source	Não	Não	Não	Não	Não
Funciona Offline	Sim	Sim	Não	Sim	Não
Porte Empresas que Utilizam	Pequenas / Médias / Grandes	Médias / Grandes	Médias / Grandes	Médias / Grandes	Médias / Grandes
Quantidade / Empresas Utilizando	+ 500 clientes. Alguns clientes: Volkswagen, Siemens, The University of Arizona, Gallaudet University, Bravissimo.	Alguns clientes: Telefonica, Autotrader, American Express, American Airlines.	-	Alguns clientes: Cisco, Deloitte, Yell.com, Amazon web services, ClickFox.	Cliente: E.ON Energie Deutschland GmbH
Média de Preço	-	-	★★★★★	-	-
Valor da Ferramenta	-	-	-	-	-
Classificação por tipo de BI	OLAP / Data Mining	Data Warehouse	OLAP / Data Mining	OLAP	Data Warehouse / Data Mart