



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



ANA CAREN DE SOUSA

**INSERÇÃO DE FERRAMENTAS DE BUSINESS
INTELLIGENCE NO CONTEXTO EMPRESARIAL: O CASO
BOSCH**

Limeira
2019



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS**



ANA CAREN DE SOUSA

INSERÇÃO DE FERRAMENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE NO CONTEXTO EMPRESARIAL: O CASO BOSCH

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Administração da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel no curso de Administração.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Adriana Bin

Limeira
2019

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Sueli Ferreira Júlio de Oliveira - CRB 8/2380

So85i Sousa, Ana Caren de, 1996-
Inserção de ferramentas de business intelligence no contexto empresarial : o caso Bosch / Ana Caren de Sousa. – Limeira, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Adriana Bin.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Planejamento. 2. Gestão por processos. I. Bin, Adriana, 1977-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Título em outro idioma: Insertion of business intelligence tools in the corporate environment: One case Bosch

Titulação: Bacharel em Administracao

Data de entrega do trabalho definitivo: 10-12-2019

DE SOUSA, Ana Caren. Inserção de ferramentas de business intelligence no contexto empresarial: o caso Bosch. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2019.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a inserção de ferramentas de Business intelligence no ambiente corporativo da multinacional Robert Bosch durante o estágio realizado. Com a tecnologia em constante movimento de evolução nos dias atuais, faz-se necessário que as empresas acompanhem as novas tendências e principalmente, conheça a fundo seu mercado e seus concorrentes para assegurar a saúde do negócio a curto e longo prazo. Nesse contexto a Robert Bosch tentou a inserção de ferramentas de business intelligence no seu ambiente corporativo de forma a melhorar a eficiência dos seus processos e tomada de decisão. Essa tentativa não foi bem sucedida e o trabalho traz a discussão em torno dos motivos que trouxeram esse resultado negativo, como a resistência da gerência, mal planejamento e não mensuração de resultados. Para isso foi construído através de base teórica um planejamento correto usando ferramentas de gerenciamento de projetos e com uma estrutura que não comprometa a capacidade de recursos e custos da empresa. Ao final pode-se perceber a inserção das ferramentas feita da maneira correta é totalmente possível e traria ganhos mensuráveis além de ampliar o capital intelectual retido da empresa.

Palavras-chave: Inteligência de negócios. Introdução de processos. Resistência a tecnologia. Administração. Bosch.

DE SOUSA, Ana Caren. Insertion of business intelligence tools in the corporate environment: One case Bosch. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração.) – Faculdade de Ciências Aplicadas. Universidade Estadual de Campinas. Limeira, 2019.

ABSTRACT

The current work has the objective of analyze the insertion of Business Intelligence tools in the corporate environment of the multinational Robert Bosch during the internship. With the technology in constant movement of evolution in the current days, it is necessary that the companies follow the new trends and mainly know deeply about them market and competitors to ensure the health of the business and short and long term. In this context, Robert Bosch tried to insert business intelligence tools in them corporate environment in order to improve the efficiency of processes and decision making. This attempt was not successful and this work brings the discussion around the reasons that brought this negative result, such as the resistance of the management, bad planning and not measuring results. For this was built through a theoretical basis a correct planning using project management tools and with a structure that does not compromise the capacity of resources and costs of the company. In the end it was possible to realize that the insertion of the tools made in the correct is totally possible, besides it brings measurable gains in addition to expanding the intellectual capital retained by the company.

Keywords: Business Intelligence. Process Inserction. Resistance to technology. Administration. Bosch.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de processamento de dados.....	08
Figura 2 - Esquema de Capacidade Absortiva.....	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BI	Business Intelligence
-----------	-----------------------

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	DESCRIÇÃO DETALHADA DA ORGANIZAÇÃO E ÁREA.....	09
3	SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA.....	11
4	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
5	SOLUÇÃO CORRENTE.....	18
6	PLANEJAMENTO DE INTERVENÇÃO E SOLUÇÃO PROPOSTA.....	20
6.1	Planejamento de Intervenção.....	20
6.2	Solução Proposta.....	21
7	CONCLUSÃO.....	23
8	REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O ambiente de negócios, qualquer que seja ele, pode ser considerado como altamente dinâmico, influenciando e sendo influenciado por distintas variáveis. As mudanças deste ambiente exige monitoramento constante das partes envolvidas, visando melhor posicionamento e atuação nos diferentes mercados. Sobre as atividades de monitoramento, nos encontramos frente a uma problemática condizente com a realidade de uma multinacional no ramo de autopeças. Esta busca para melhor entendimento e exploração do nicho de mercado em que esta se encontra inserida, a introdução de ferramentas de Business Intelligence nos variados setores de sua administração e se depara com grande dificuldade.

O objeto central do presente trabalho, atualmente conhecido como BI, já era aplicado para o cruzamento de informações climáticas no Oriente médio antigo em prol de beneficiar as aldeias e melhorar a qualidade de vida dos que a integravam (Primak, 2008). Com a quantidade enorme de informações geradas com os avanços das tecnologias da informação, a BI tal como conhecemos hoje pode ser definido como a extração de dados, o acúmulo dessas informações em uma *Data warehouse* e posteriormente a mineração desses dados transformados em informações consolidadas para tomada de decisões (Watson; Wixom, 2007).

Figura 1 - Diagrama de processamento de dados



Fonte: Autora, 2019

Em um ambiente de constantes mudanças e avanços as empresas devem tomar decisões em todos os níveis organizacionais e em todas suas áreas de atuação e ter a informação precisa e de qualidade pode ser a diferença entre tomar decisões certas ou decisões erradas. Nisso, a qualidade da informação passa a ser um diferencial competitivo e decisório nas empresas. Apenas armazenar dados variados sobre os clientes e vendas, fornecedores e compras, competidores e

*stakeholders*¹, colaboradores e jurídicos, não é mais o suficiente. O desafio do século passa a ser desvendar o perfil e comportamento do mercado e dos clientes e a abordagem da empresa precisa mudar na mesma velocidade em que esse movimento se faz (McCarthy; Perreault, 1997)

Assim, o presente trabalho tem como foco principal discorrer sobre as causas e soluções notadas acerca da dificuldade da inserção de ferramentas de BI dentro do estágio realizado na Robert Bosch Ltda. Para isso será apresentado primeiramente uma descrição sobre a empresa a fim de entender em qual ambiente e contexto empresarial se está inserida a problemática trabalhada que virá na parte seguinte. Posteriormente a revisão da literatura trazendo trabalhos científicos e teoria para o embasamento da próxima parte sobre a solução corrente e o plano de intervenção. A partir desses será apresentado uma proposta com foco em atividades práticas e logo após a conclusão do trabalho.

2 DESCRIÇÃO DETALHADA DA ORGANIZAÇÃO E AREA

A Robert Bosch GmbH é uma empresa multinacional alemã caracterizada por grande influência no setor de engenharia eletrônica/mecânica industrial e atualmente sua sede global se encontra em Estugarda na Alemanha, onde foi fundada em 1886 por Robert Bosch.

Atualmente o Grupo Bosch é um líder mundial no fornecimento de variadas tecnologias e serviços. Com um quadro de mais de 410.000 colaboradores em todo o mundo, a empresa gerou vendas de 77,9 bilhões de Euros em 2018 de acordo com dados preliminares. As operações do Grupo estão divididas em quatro principais setores de negócio, a saber: Tecnologia industrial, Bens diversos de consumo, Soluções em mobilidade e Tecnologia Predial e Energia. Sendo uma empresa líder em Internet of Things, a Bosch oferece soluções inovadoras para casas e cidades inteligentes, mobilidade e indústria e investe constantemente nos benefícios que a conectividade pode trazer para a humanidade. (BOSCH, 2019)

¹ Stakeholders significa público estratégico e descreve uma pessoa ou grupo que tem interesse em uma empresa, negócio ou indústria, podendo ou não ter feito um investimento neles. SIGNIFICADOS, Stakeholder. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/stakeholder/>>. Acesso em: 05 de setembro de 2019.

A empresa utiliza sua expertise de tecnologia de sensores, software e serviços, assim como sua própria nuvem de Internet of Things para oferecer aos seus consumidores conectados múltiplas soluções a partir de uma única fonte centrada dentro da empresa. O objetivo estratégico do Grupo Bosch é disponibilizar inovações para uma vida conectada e aprimorar a qualidade de vida em todo o mundo com produtos e serviços inovadores concebidos para fascinar. A Robert Bosch transmite através de uma cultura organizacional e um marketing profundo que produz “tecnologia para a vida”.

A empresa conta com um quadro acionista majoritário financiado pela Robert Bosch Stiftung GmbH que é o Instituto Robert Bosch beneficente que promove ações filantrópicas e sociais como visão do fundador Robert Bosch. Essa fundação apoia projetos internos ou de terceiros com foco na melhoria da qualidade de vida da sociedade.

A Robert Bosch América Latina é uma das principais empresas localizadas em São Paulo, tendo um quadro de funcionários de aproximadamente 5 mil pessoas atualmente (BOSCH, 2019). Na planta são produzidas auto peças diversas, ferramentas, serviços para automóveis e outros tipos de serviço. Além disso a planta é reconhecida pela alta segurança de brigada de incêndio como uma das mais especializadas de Campinas e região. O foco dentro da planta Bosch acompanha o movimento de diversidade, Internet of Things, eletrificação e conectividade assim como a matriz alemã.

A estrutura organizacional da multinacional é composta pelo CEO Volkmar Denner (nascido em 1956 em Utingen, Alemanha), Professor Stefan Asenkerschbaumer Vice-Presidente do conselho de administração e os membros do conselho de administração Dr. Michael Bolle, Dr. Christian Fischer, Dr. Stefan Hartung, Dr. Markus Heyn, Dr. Dirk Hoheisel, Rolf Najork, Uwe Raschke, Peter Tyroller e Christoph Kübel (membro do conselho de administração e diretor de relações industriais). Na Robert Bosch América Latina Besalier Botelho é o presidente. (BOSCH, 2019)

Consolidada na estrutura organizacional da Robert Bosch Latin America o grupo de negócios Electrical Drives trabalha com três frentes de motores elétricos. Os motores frontais de limpa vidros com braço e palhetas e limpadores traseiros na Unidade de negócio denominada Wiper Systems, motor de resfriamento e ar condicionado na Unidade de negócio denominada Thermal Systems, e motores

levantadores de vidros e de ajustes de bancos na unidade de negócio denominada Comfort Actuators. Além dessas a divisão ainda abarca outra frente mais presente na China e Estados Unidos voltada para eletricidade e motos.

A área de marketing estratégico presente dentro do grupo de negócios Electrical Drives é responsável por diversas atividades e conta com um time enxuto composto por um Mathias Schelp, Gerente regional da Unidade de negócio Thermal Systems, também a analista Layla Melo que coordena as atividades da área e Ana Sousa estagiária que oferece suporte em todas atividades diárias nas quatro frentes em que o marketing estratégico possui ação: Controle de vendas e projeção, Marketing Intelligence, Inovação e tendências automotivas e comunicação interna e externa.

3 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

Ao abordar o tema de Business Intelligence nos dias atuais, notamos riqueza de conteúdo, estudos e pesquisas ou até mesmo muitas ferramentas criadas. Estas nascem no intuito de oferecer o que a tradução do termo BI, diz ao pé da letra: Inteligência de negócios.

A verdade é que muitos conhecem as ferramentas e mentalidade por trás do BI, mas na prática são poucos os que fazem uso adequado da ferramenta, sejam empreendedores que buscam alavancar seus negócios ou estudantes em atividades acadêmicas como em disciplinas de marketing e inovação. Até mesmo em abordagens não tão conhecidas, como para pessoas que não estão envolvidas no meio acadêmico ou executivo. No cotidiano de um pai ou da mãe, a ferramenta levanta oportunidades como: controlar as finanças pessoais a médio e longo prazo ou a carteira de investimentos.

Para pequenas e médias empresas, o BI parece estar em um futuro distante, quando a empresa se internacionalizar, atingir maior número de clientes, maior faturamento ou até expandir seu portfólio de produtos. (Matos; Viana; Oliveira, 2015) Mas a real necessidade do BI antecede o sucesso, pois o BI “possibilita às organizações realizar uma série de análises e projeções, de forma a agilizar a tomada de decisão e os processos relacionados” (Dresner, 1989 p.1).

Para grandes empresas como a Robert Bosch Ltda já podemos enxergar a utilização do BI em grupo de negócios internos, mas mesmo assim, essas unidades são mais desenvolvidas ou superavitárias em relação a outras o que retorna ao erro inicial de se apoiar no sucesso do negócio para posteriormente pensar na utilização do BI, e não o contrário.

Na divisão de Electrical drives da Robert Bosch Ltda a utilização do BI através de ferramentas como o Tableau² ou o Power BI³, se restringe puramente a área de controladoria ou financeira, e ainda para uma prática pouco assertiva em relação a sentido de BI, a criação de gráficos de resultados. Pouco se explora sobre a parte analítica que as ferramentas de BI proporcionam. Nesse contexto seria de grande interesse utilizar o BI para identificar oportunidades de redução de custos ou mau gerenciamento dos gastos de verbas disponibilizadas por partes intermediárias.

A subutilização ou substituição de ferramentas de dados (excel, google sheets e outros) por ferramentas de BI, expõe uma problemática que envolve o real sentido da criação dessas ferramentas. Uma vez que as ferramentas de BI são orientadas a grandes quantidades de dados, o excel e similares funcionam melhor com menores quantidades de dados agrupados. A substituição de uma ferramenta por outra pode tornar a extração da informação procurada errônea.

Múltiplas são as oportunidades que o BI pode trazer na área de marketing estratégico da divisão, mas pouco recurso de tempo dos colaboradores é destinado a aprender as ferramentas e utilizá-las criando os primeiros relatórios e tratamento de dados. No entanto, esse não é o fator central que inibe o movimento de coletar e analisar informações para tomada de decisão de maneira estratégica e assertiva em relação ao macroambiente e microambiente da empresa. O fator central relaciona-se com a maneira com que a alta gerência e principais tomadores de

² Tableau: Ferramenta paga de Business Intelligence desenvolvida pela © 2003-2019 Tableau Software para tratamento de grandes quantidades de dados e exposição de diversas formas de gráficos e animações. O que é Tableau. TABLEAU, 2003. Disponível em: <<https://www.tableau.com/pt-br/products/what-is-tableau>>. Acesso em: 09, Julho de 2019.

³ Power BI: Ferramenta desenvolvida pela © 2019 Microsoft, para serviço de análise de dados de negócios que fornece insights para permitir decisões rápidas e informadas através de gráficos e visualizações variadas. Business Intelligence como nunca, POWERBI, 2019. Disponível em: <<https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>>. Acesso em: 09, Julho de 2019.

decisões do grupo de negócios confiam e enxergam a introdução das ferramentas de BI dentro dos processos internos.

Ao citar processos, uma característica importante dessa problemática é a burocracia. A cultura alemã vem carregada por processos e padrões, e isso na Robert Bosch Ltda é algo extremamente visível. Essa resistência a utilizar o BI dentro de processos é algo muitas vezes natural da organização, alinhada à cultura organizacional de visões e objetivos da empresa, construídos sobre o pilar de controles e relatórios constantes para a gerência e direção. Isso ocorre no intuito de estar ciente sobre tudo que acontece na organização, a fim de tomar as decisões pertinentes para o negócio em cenário nacional de instabilidade. Cenários esses que sofrem constantes oscilações de câmbio e eventos internacionais que abalam diretamente ou indiretamente o negócio, as vendas e os fornecedores da região ao qual a organização encontra-se inserida.

Todo esse desconforto, tanto dos colaboradores operacionais, quanto da direção e gerência em relação a utilização das práticas e ferramentas de BI, tem outro grande fundamento, a dificuldade em aprender algo novo, algo fora da zona de conforto de todos, aprender sobre o que é, ou como utilizar o Microsoft Power BI, Tableau, IBM Watson⁴, Google Data⁵ e outras tantas ferramentas que ganham escalabilidade com todo avanço de linguagens de programação que estamos presenciando ao longo do século.

Para aprender uma ferramenta nova, uma dinâmica nova de exposição e segregação de dados é muito importante investir tempo como recurso de aprendizagem, e isso é uma grande dificuldade tanto para o colaborador que está diretamente envolvido em tarefas operacionais e de grande volume de dados, quanto para um gerente ou diretor que se justifica com problemas muito mais importantes para tomar a decisão e agir em prol do negócio se manter saudável a curto e médio prazo. Essa escolha corrosiva por atender o urgente e deixar em postergar a segundo plano o que é de extrema importância, é uma prática muito comum em pequenas e

⁴ IBM Watson: Ferramenta de inteligência artificial desenvolvida para negócios pela International Business Machines Corporation IBM. Watson. Disponível em: <<https://www.ibm.com/watson>>. Acesso em: 09, Setembro de 2019.

⁵ Google Data: Google data Studio é uma ferramenta para modelagem de relatório de diversos tipos no intuito de extrair dados facilmente de um banco de dados. GOOGLE, Datastudio. Disponível em: <<https://datastudio.google.com/navigation/reporting>>. Acesso em: 08 de Setembro de 2019.

grandes corporações, o grande problema é que sempre haverá uma necessidade maior sobre o que é novo, pois optar pelo novo é uma “opção” não uma necessidade.

Despender um tempo para aprender o novo pode não ser uma necessidade a curto prazo, mas acompanhar as tendências e a movimentação das grandes corporações como Google, Microsoft, IBM e o impacto que elas causam sobre a estrutura corporativa, pode se tornar uma necessidade a médio e longo prazo.

Resultado negativo de tal posicionamento, será em deseconomias de compressão de tempo implantar as ferramentas de BI, para se colocar no mesmo patamar de grandes empresas que já utilizam a BI eficientemente. Isso demonstra que o contato com as ferramentas e a criação de mindset orientado a BI deve ser feito gradualmente, retirando um tempo que não gere tanto impacto nas tarefas rotineiras e reuniões e dedicando ao aprendizado lento e gradual, o que não é feito hoje em dia dentro da Robert Bosch Ltda e em outras grandes corporações.

A necessidade de se abrir ao novo (que já não é novo se comparado à escala global) torna-se impreterível, sendo esse o principal problema encontrado nesse processo de amadurecimento tecnológico do grupo de negócios da Bosch em vários setores inclusive nos mais impactados, como marketing e vendas, são fundamentais para aumentar o *market share* e aquisições do negócio e obter um resultado saudável a médio e longo prazo.

4 REVISÃO DA LITERATURA

A informação é a base da construção do conhecimento desde os primórdios da humanidade, vista como um grupo, comunidade ou sociedade. (Goldmann, 1970). A presença da informação nessa evolução começou com o uso de linguagens para levantamento e formalização de questões essenciais a vida humana como: Quais os dias de seca e chuva, como desenhar e delimitar mapas, como fazer roupas e objetos, que acompanham a evolução do conhecimento científico. (Freire, 2006, p. 03)

Com o passar do tempo os métodos de informação foram evoluindo até chegar no estado atual. A primeira geração do sistema de informação aconteceu na década de 1970, foi marcada pela início do processamento de dados e *mainframes*

⁶e pelos profissionais responsáveis pelo enorme maquinário da sala de tecnologia. A segunda geração surge logo após em 1980, com ela veio a popularização dos microprocessadores capazes de fabricar os computadores pessoais para uso básico. A terceira geração da informação tem um grande impacto na década de 1990, onde a informação foi integrada ao ambiente gráfico e internacionalização dos softwares com desdobramento em diversas linguagens. Essa geração foi muito marcada pela criação das redes sociais de integração entre as pessoas. A última geração surgiu nos anos 2000, onde apareceram os aparelhos de mão conhecidos hoje como celulares. Essa geração foi responsável pela evolução de redes sem fio e a conectividade e integração com outros tipos de aparelhos eletrônicos como: relógios, televisores, tablets e muitos outros. (Batista, 2013, p.20 - 24)

Junto com a quarta evolução, surge expressão “sociedade da informação”, já muito conhecida atualmente, que para Castells (2000, p.15) significa “as transformações técnicas, das organizações e administração no contexto técnico - econômico, onde o principal insumo passa não mais a ser as commodities como matéria prima, mas sim as informações geradas pela conectividade e integração das tecnologias de telecomunicações microeletrônica.” Essa revolução muda a maneira que podemos entender o comportamento humano na atualidade, que para Ceci (2012 p.16) “produz dados de maneira involuntária, seja efetuando compras, navegando pela internet, escutando músicas on-line, fazendo buscas em diversos sites, participando de redes sociais e outras atividades.”

Esses dados heterogêneos (estruturados⁷ e não estruturados⁸) são o que dão origem ao Big data, frequentemente associado aos populares Três Vs. O

⁶ Mainframes: Um mainframe é um computador de grande porte dedicado normalmente ao processamento de um volume enorme de informações. WIKIPEDIA, Mainframe. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Mainframe>>. Acesso em: 09 de setembro de 2019.

⁷ Dados estruturados: são organizados em linhas e colunas, geralmente são encontrados em banco de dados relacionais, são eficientes quanto à recuperação e processamento. DEVMEDIA, Big Data tutorial. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/big-data-tutorial/30918>>. Acesso em 5 de Outubro de 2019.

⁸ Dados não estruturados: Representam mais de 80% dos dados gerados e são arquivos que podem conter imagens, como gráficos e fotos, misturado com textos, vídeos ou arquivos de áudio e que são difíceis de serem processados. UNIVERSIDADE DA TECNOLOGIA, Dados estruturados e não

primeiro V faz alusão ao Volume, relacionando o enorme conjunto de dados; seguido por Velocidade, relacionado ao processamento rápido de dados e por último a Variedade, por ser de distintas fontes. (Oliveira, Santos; 2013). Atualmente já se falam nos 5 Vs do Big data, sendo adicionado a Veracidade, onde são checados inconsistências nos banco de dados, como informações faltantes ou duplicidades. Após os 4 Vs o Valor traz a transforma esse processo em ganhos monetários ou não monetário, pois a informação estratégica pode auxiliar no aumento da participação de mercado da companhia ou na melhora da percepção do ponto de vista do clientes, o que acarretar ganho em valor percebido pelo produto. (Visconti, Larocca, Marconi, 2017 p.8).

Criado como um conceito de arquitetura, ferramenta, banco de dados, aplicações e metodologias (Raisinghani, 2004), o BI agrupa e analisa esses dados para retirar uma informação que seja do interesse do analisador. Podemos entender que o BI se torna diferente dependendo de contexto de análise a que está submetido, podendo ser no campo científico, empresarial ou pessoal. Na abordagem mais utilizada, a empresarial, enquanto o mundo dos negócios muda rapidamente e processos de negócios se tornando cada vez mais complexos, subitamente se torna mais difícil para os gerentes terem compreensão do ambiente de negócios no qual atuam. (Khan, Quadri, 2012).

As informações extraídas auxiliam na análise de fatores tais como mudanças na participação de mercado, mudanças no comportamento do cliente e seus gastos, preferências do cliente, capacidade da companhia e condições variadas do mercado. (Golfarelli at al., 2004) Para cada uma das variáveis analisadas podem haver tomadas de decisões tais como: Mudança de produto, localização de planta, preços, fusões e aquisições de competidores ou relacionados (Piragibe, Balbo, Garrido, 2010).

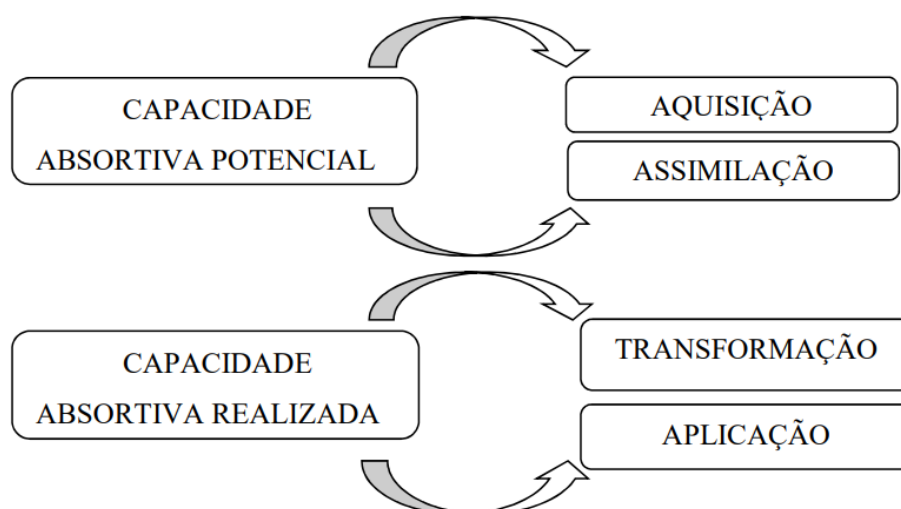
Para que as ferramentas de BI passem a ser utilizadas dentro do ambiente empresarial, existem algumas barreiras. Essas barreiras vão desde computadores potentes para utilização de softwares até um cultura organizacional de

profissionais abertos a evolução. Sendo a segunda dificuldade a maior destacada no presente trabalho, para que haja a incorporação de um novo processo à organização é necessário primeiramente que haja planejamento. No planejamento é preciso que fique bem claro como o projeto será iniciado, executado, encerrado e monitorado. Também devem ser levados em consideração a cultura existente na organização, as pessoas envolvidas nas atividades, os processos e os investimentos necessários (Bezerra e Siebra, 2016).

Após o planejamento ainda sim a dificuldade precisa ser tratada no caráter de absorção por parte do recurso humano da empresa, o que para Zahra e George (2002) apresentaram o conceito de capacidade absorptiva a partir de um processo transformativo. Como um conjunto de práticas organizacionais as organizações adquirem, assimilam, transformam e aplicam o conhecimento. Essas quatro dimensões se sucedem em um ciclo fechado, como uma capacidade dinâmica que desperta a habilidade da organização de criar e aplicar o conhecimento necessário para construir outras capacidades necessárias.

De acordo com os autores, estas se dividem em duas classes, a capacidade absorptiva potencial, composta pelas etapas de aquisição e assimilação, e a capacidade absorptiva realizada, composta pelas etapas de transformação e aplicação, conforme a figura 1 abaixo:

Figura 2 - Esquema de Capacidade Absortiva



Fonte: Zahra e George (2002)

O esquema acima proposto por Zahra e George (2002) pode ser entendido como a capacidade potencial quando trabalhada de maneira correta e a capacidade realizada que gera transformação e aplicação do conhecimento em pauta. O fator problema em que nos encontramos está exposto na assimilação dentro do esquema acima proposto pelos autores, onde devem ser observados diversos fatores principalmente sobre a ótica de um planejamento bem estruturado e de objetivos e ganhos definidos.

5 SOLUÇÃO CORRENTE

A introdução do *mindset*⁹ de Business Intelligence no ambiente de trabalho em corporações funcionais, ou seja, que são divisionais e setorializadas, ergue uma necessidade de personalização no estudo de entrada da ferramenta nos diferentes setores. Mais do que a construção de uma entrada do BI, previamente deve ser entendida se a utilização das ferramentas é pertinente e trará ganhos conjuntos.

Para isso atualmente são realizadas reuniões semanais para coleta de dados e discussões acerca do tema com a participação dos principais áreas operacionais, controladoria, compras, vendas, logística, fábrica, qualidade, engenharia e marketing. As reuniões contam com a participação dos estagiários e analistas de cada setor, para que além da coleta dos inputs também haja a centralização do assunto em uma pessoa de cada setor, que fica conhecida como *key user*¹⁰ das ferramentas ou processos. A vantagem não só é a maior assiduidade dos participantes na reunião pelo volume de trabalho menor dos estagiários, mas também pelo maior reconhecimento de todos nos projetos que são desenvolvidos e apresentados por eles ao board executivo e chefes.

A estruturação da reunião é dividida entre, acompanhamento dos projetos já realizados e possibilidade de desenvolvimentos de novos projetos. Dentro do primeiro são feitos acompanhamentos e a união do conhecimento de todos os

⁹ Na tradução significa mentalidade que pode ser definido como o comportamento de pensar com certos padrões. Mentalidade, WIKIPEDIA. Disponível em: < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Mentalidade>>. Acesso em: 08 de Julho de 2019.

¹⁰ Key user significa “usuário chave” que dentro das empresas são elegidos pelos gestores como especialistas sobre determinados tópicos ou projetos. <<http://b2midia.com.br/dicionario-corporativo-key-user-2/>>. Key User, B2MIDIA. Acesso em: 08 de Setembro de 2019.

estagiários sobre a ferramenta ajuda a solucionar algum problema ou fazer um upgrade na ferramenta. Posteriormente é feita a abertura a discussões sobre novas possibilidades de projetos que são divididos em três categorias, são eles:

- Projetos de interação interna: Categoria que engloba todos os projetos que são feitos no intuito de unir dados que são produzidos internamente desde a aquisição dos projetos, até a entrega do produto aos clientes. Tem como principal função a coleta desses dados para demonstrar gargalos no processo e possibilidade de ganhos.

Exemplo: Dashboard em power BI que mostra ao setor de compras quais são os projetos futuros que temos possibilidade de ganhar junto às montadoras para que aumente o poder de negociação no ganho de argumento de projetos futuros.

- Projetos de interação externa: Categoria responsável por coletar dados externos dos clientes, concorrentes e outros stakeholders para que a informação seja transformada em dados e possíveis impactos que venham trazer ao negócio.

Exemplo: DashBoard em power BI que mostra os volumes dos concorrentes e quais foram os projetos adquiridos com os clientes para prever modificações no market share do nicho.

- Projetos híbridos: Categoria que faz a junção de dados internos e externos, com um grau maior de dificuldade pela complexidade na operacionalização e relação desses dados. Geralmente são tratados como projetos a longo prazo pela necessidade da criação de novos banco de dados.

Exemplo: Dashboard que relaciona a quantidade de carros vendidos no mês por cada montadora na região, com as rotas de entrega dos produtos fabricados. A finalidade é descobrir se há a destinação e a montagem dos produtos em outra região próxima a algum concorrente que traga risco para a continuação do fornecimento.

6 PLANEJAMENTO DE INTERVENCAO E SOLUCAO PROPOSTA

6.1. Planejamento de intervencao

Dentro da situação atual nos deparamos com aspectos como a não comparecimento nas reuniões e postergações constantes na entrega dos projetos feitos sobre as ferramentas de BI. Isso demonstra que a inserção dessa nova capacidade não foi feita de forma planejada e estruturada por parte da dos principais interessados.

O “aprender fazendo” pressupõe a propriedade permanente de determinado tipo de conhecimento por parte da empresa, necessitando da absorção por seus integrantes mediante atos de rotina repetitiva e automática, para caracterizar práticas operacionais numa herança de tempos em que o ambiente externo era estável, não apresentava perigos e nem exigia necessidade de mudanças (Cohen e Levinthal, 1989). Esse modelo de aprendizado proposto se coloca em constante choque com a realidade e rotina dos funcionários, principalmente sobre um determinado fator, equalizar o tempo gasto nas tarefas diárias e no aprendizado e desenvolvimento de uma nova ferramenta.

Assim, para que haja sucesso na implantação do projeto para Iglesias (2015, p.1) “é importante se definir e aprovar junto a todos os stakeholders envolvidos os objetivos desejados e a equipe que trabalhará no projeto. Em caso de interação insuficiente ou falta de clareza com as partes interessadas, é possível que os objetivos do projeto se tornem vagos e difíceis de serem alcançados. Assim, é importante ter canais de comunicação claros e identificar os membros corretos da equipe para planejar e executar o projeto em fases seguintes.”

Há aspectos que não foram bem esclarecidos e mapeados e para o replanejamento devem ser considerados todos os aspectos de planejamento como o orçamento a ser gasto com treinamentos e capacitações no assunto, definição do escopo, análise e engajamento dos stakeholders e o delineamento de um cronograma efetivo.

6.2. Solução proposta

Como citado no planejamento de intervenção, para que o projeto de implementação das ferramentas de BI seja bem sucedido, primeiramente é necessário que haja um correto planejamento. Este deve ser feito com base em medidas de extrema importância e para isso existem diversificados softwares e plataformas gratuitas de gerenciamento de projetos que podem auxiliar no planejamento de forma personalizada, assim como ferramentas já disponíveis para uso interno como ProjectLibre¹¹ ou Microsoft Project¹².

A definição de metas, sejam tangíveis e intangíveis é imprescindível no projeto. Nessa medida, todos os funcionários devem ser envolvidos, não só os que estão diretamente envolvidos ou que irão receber treinamento. Isso se dá porque a organização tende a obter ganhos como um coletivo, não como um departamento ou cargo específico, principalmente quando o projeto afeta os processos operacionais da empresa. Para Cohen e Levinthal (1989) a abordagem da capacidade absorptiva, pressupõe que a firma pode assimilar conhecimento externo diferente daquele que é executado rotineiramente nas tarefas e se tornam operacionais. Tornar a utilização das ferramentas um processo operacional e coletivo também auxilia na disseminação da barreira cultural, pois coloca o processo como sendo comum a todos e de grandes ganhos para todos.

A primeira medida prática é destinar uma verba monetária e de tempo para realização de treinamentos com profissionais especializados nessas ferramentas. Para Volpe (2009, p.3) “por meio do treinamento, a pessoa pode assimilar informações, aprender habilidades, desenvolver atitudes e comportamentos diferentes e desenvolver conceitos abstratos. Assim, percebe-se que através do

¹¹ ProjectLibre: Ferramenta de gerenciamento de projetos criada para simplificar os processos e fazer o acompanhamento dos mesmos na nuvem, contando com a possibilidade de ser acessada em qualquer lugar. Products, PROJECTLIBRE. Disponível em: <<https://www.projectlibre.com/products>>. Acesso em: 10 de Outubro de 2019.

¹² Microsoft Project: Microsoft Project é possível planejar e implementar projetos utilizando modelos e ferramentas de planejamento para que os gerentes e times acompanhem o processo de forma produtiva. Project and portfolio management Software, OFFICE: Disponível em: <<https://products.office.com/pt-pt/project/project-and-portfolio-management-software>>. Acesso em: 10 de outubro de 2019.

treinamento os resultados serão satisfatórios tanto para os indivíduos como para as organizações.” O treinamento tende a ser mais efetivo quando no escopo for bem definido pois a partir do propósito claro podem ser localizados os stakeholders envolvidos diretamente no processo.

Com os treinamentos e a metas definidas, a implantação de um cronograma efetivo é uma outra medida a ser tomada dentro do planejamento. Nele deve ser representado a distribuição e o encadeamento de tarefas necessárias que foram definidas nas metas anteriores.

A mensuração dos resultados também é importante quando em uma organização os resultados se tornam fator essencial para engajamento dos envolvidos e retorno dos investimentos feitos. Na implantação das ferramentas de BI existem três resultados que podem ser mensurados e expostos como medidas de ganho ou prejuízo ao decorrer do projeto, são esses:

- **Variação no tempo gasto em processos:** Pode ser comparado quanto tempo era gasto para processos internos como a construção de gráficos e slides de apresentações, tabelas para outros.
- **Variação na participação de mercado:** Nessa medida podem ser comparados qual foi a variação da participação de mercado em porcentagem antes e depois da implantação das ferramentas.
- **Variação no lucro ou prejuízo:** O lucro e prejuízo é a principal medida de desempenho no ambiente corporativo e a comparação dessa medida poderia ser usada para mensuração dos resultados obtidos de forma monetária.

Mas além dos retornos citados acima, outro retorno nem muito conhecido e comentado na empresa, é o capital intelectual. O capital intelectual ou humano refere-se às pessoas como fonte de riqueza das organizações, é composto pelas capacidades individuais, conhecimentos, habilidades e experiências, tornando-se fontes de inovação e renovação estratégica (Rodrigues et al., 2009; Wiig, 1997). Nesta nova era de organizações que utilizam o conhecimento como elemento agregador de valor, o Capital Intelectual se destaca como um fator determinante de vantagem competitiva (Bontis, 2001; Kaplan e Norton, 1996; Sveiby, 1997). Desta

forma, agregar de forma sucedida o Business Intelligence dentro da organização fará que além dos ganhos em eficiência, monetização e mercado, o ganho de agregar um vasto capital intelectual.

7 CONCLUSÃO

Dentro do estágio realizado na Robert Bosch Ltda, planta de Campinas/SP pode se perceber fortes resistências ao uso de ferramentas de BI, por fatores de recurso, tempo de aprendizado e principalmente pela cultura organizacional. A mesa da diretoria composta em sua maioria por gestores do sexo masculino, com idade entre 40 e 60 anos, faz com que esse choque cultural reprima a abertura a novas tecnologias e abordagens dinâmicas que surgem com a nova onda de Internet of Things e Artificial Intelligence.

O cenário atual para inserção da ferramenta, apresenta uma reunião semanal com uma participação dos estagiários e analistas de cada setor, que se tornam pessoas chaves a tratar do assunto. A estrutura dos é feita sobre três tipos selecionados de projetos, de interação intensa, interação externa e projetos híbridos. Essa formatação de reunião foi vista como não produtiva a medida que não foram obtidos os resultados esperados de projetos finalizados e ganho estratégico.

Após a análise apresentada, pode se perceber que a tentativa inicial de implantação das ferramentas de BI foram impactadas pelo mal planejamento, além da barreira cultural. “Aprender fazendo” pode funcionar para pessoas autodidatas, as quais queiram aprender um novo instrumento, linguagem ou uma nova receita de bolo. Quando se envolvem resultados no mundo corporativo, existe a necessidade de que o projeto seja mapeado, estudado e implantado de forma ordenada, a fim de extrair o máximo de vantagens possíveis sobre o projeto.

As dificuldades se encontram sobre investir grande volume de recurso em um cenário econômico nacional instável e em queda. Para isso foi proposta uma solução que respeitasse baixo investimento, apenas em treinamentos para os envolvidos de forma direta. Além do investimento, a solução proposta foi refazer o projeto em um planejamento mais robusto e organizado. Este planejamento teria como ponto crucial mostrar os ganhos de maneira mais explícita, ganhos esses que foram classificados em monetário, eficiência e participação de mercado. Além desses ainda

o ganho de capital intelectual foi adicionado ao mapeamento, um ganho que se se torna uma vantagem estratégica para a corporação frente os competidores.

O caso descrito no presente trabalho está restrito ao grupo Bosch somente, não podendo ser adotado como certeza absoluta a seguir para outras organizações, pois há singularidades nos processos e na cultura organizacional sobre cada uma. Desta maneira, para aplicação dos conceitos e métodos aqui apresentados é necessário de antemão um estudo profundo sobre a organização em sequência.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação**. São Paulo, Editora Saraiva, 2ª edição, 2013.

BEZERRA, Alessandro Augusto; SIEBRA, Sandra de Albuquerque. **Implantação e Uso de Business Intelligence: Um Relato de Experiência no Grupo Provider**. Revista Gestão.Org, v. 13, Edição Especial, 2015. p. 233-243, Pernambuco, 09 de maio de 2016.

BONTIS, Nick. **Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital**. International Journal of Management Reviews, 3(1), 41-60. 2001.

BOSCH Corporate Site. **Company**. Disponível em: <https://www.bosch.com/company/>. Acesso em: 18 de Setembro de 2019.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. In: A Sociedade em rede. São Paulo :Paz e Terra, 2000.

CECI, Flavio. **Business Intelligence**. Santa Catarina, Editora PalhoçaUnisulVirtual , 2012.

COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. **Innovation and learning: The two faces of R&D**. Economic Journal, 99, 569-596, 1989.

DRESNER, Howard., 1989. **Business Performance Management (BPM)**. Recuperado em 11 de abril de 2006 de http://en.wikipedia.org/wiki/Resources_Performance_Management.

FREIRE, Gustavo Henrique. **Ciência da informação: temática, histórias e fundamento**. Perspect. ciênc. inf., Belo Horizonte, v.11 n.1, p. 6-19, jan./abr. 2006.

GOLDMANN, Lucien. **Importância do conceito de consciência possível para a informação**. In: COLÓQUIOS FILOSÓFICOS DE ROYAUMONT. O conceito de informação na ciência contemporânea. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GOLFARELLI, Matteo; RIZZI, Stefano; CELLA, Luris. **What is next in Business Intelligence**. In DOLAP 04 (pp. 1–6), 2004.

IGLESIAS, Thiago. **A Importância do Planejamento para Facilitar a Execução de um Projeto**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/impo>. Acesso em: 24 setembro de 2019.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **The balanced scorecard**. Brighton, MA: Harvard Business Publishing. 1996.

KHAN, Rafi Ahmad. **Business intelligence: an integrated approach**. Islamic University of Medina, Quadri, 2012.

MATOS, Emilly Lima de; VIANA, Leticia Soares; OLIVEIRA, Vitor Luiz Silva. **Internacionalização das empresas brasileiras: como potencializar as oportunidades e enfrentar desafios**. In: C@LEA – Cadernos de Aulas do LEA, n. 4, p. 16-29, Ilhéus – BA, nov. 2015.

MCCARTHY, E. Jerome; PERREAULT JR, William D. **Marketing essencial: uma abordagem gerencial e global**; tradução Ailton Bomfim Brandão. São Paulo: Atlas, 1997. 397 p.

OLIVEIRA, Jonice; SANTOS, Rodrigo Pereira. **Análise e Aplicações de Redes Sociais em Ecossistema de Software**, Minicurso do IX Simpósio Brasileiro de Sistema de Informação, 2013.

PIRAGIBE, Aryadne Siqueira; BALBO, Italo Rodrigo; GARRIDO, João Marcos Teixeira Lopes. **Fusão e aquisição como estratégia conquista de novos mercados**. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, São Paulo, 2010.

PRIMAK, Fábio Vinícius. **Decisões com B.I.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

RAISINGHANI, Mahesh. **Business Intelligence in the Digital Economy: Opportunities, Limitations and Risks**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2004.

RODRIGUES, Helena Maria da Silva Santos; DORREGO, Pedro Froilán Figueroa.; FERNÁNDEZ, Carlos María; FERNÁNDEZ, Jardón. **La influencia del capital intelectual en la capacidad de innovación de las empresas del sector de automación de la euronorregión Galicia Norte de Portugal**. Vigo: Universidad de Vigo, 2009.

SVEIBY, Karl Erik. **The intangible assets monitor**. Journal of Human Resource Costing & Accounting, 2(1), 73-97. 1997.

VISCONTI, Roberto Moro; LAROCCA, Alberto; MARCONI, Michele. **Big Data-Driven Value Chains and Digital Platforms: From Value Co-Creation to Monetization**. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2903799> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2903799> - 24 de Janeiro de 2017.

VOLPE, Renata Araujo. **A importância do treinamento para o desenvolvimento do trabalho**. O portal dos Psicólogos, 2009.

WATSON, Hugh; WIXOM, Barb., 2007. **The Current State of Business Intelligence**. Reseach Gate.

WIIG, Karl Martin. **Integrating intellectual capital and knowledge management**. Long range planning, 30(3), 399- 405. 1997.

ZAHRA, Shaker A; GEORGE, Gerard. **Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization and Extension**. Academy of Management Review, [S. l.], v. 27, n. 2, 2002.