

Association for Information Systems
AIS Electronic Library (AISeL)

ISLA 2020 Proceedings

Latin America (ISLA)

8-10-2020

O uso das ferramentas de BI sob o ponto de vista dos profissionais de TI e de Negócio

Lucas José Harmatiuk da Silva
Universidade Federal do Paraná, harmatiuk@ufpr.br

Taiane Ritta Coelho
Universidade Federal do Paraná, taianecoelho@ufpr.br

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2020>

Recommended Citation

Harmatiuk da Silva, Lucas José and Coelho, Taiane Ritta, "O uso das ferramentas de BI sob o ponto de vista dos profissionais de TI e de Negócio" (2020). *ISLA 2020 Proceedings*. 27.
<https://aisel.aisnet.org/isla2020/27>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2020 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

O uso das ferramentas de BI sob o ponto de vista dos profissionais de TI e de Negócio

Artigo Completo

Lucas José Harmatiuk da Silva

Aluno de Graduação
Universidade Federal do Paraná
harmatiuk@ufpr.br

Taiane Ritta Coelho

Professora
Universidade Federal do Paraná
taianecoelho@ufpr.br

Resumo

Esta pesquisa visa investigar como os profissionais utilizam as ferramentas Business Intelligence (BI). Identifica a percepção dos profissionais sobre o impacto dessas ferramentas e como elas podem auxiliar as organizações a atingirem a Inteligência Competitiva. Para a coleta de dados utiliza um questionário com questões abertas aplicado a profissionais de TI e de Negócios que trabalham com BI do Brasil. Analisa os dados coletados por meio da análise de conteúdo e confronta os resultados para responder ao problema de pesquisa e atingir os objetivos propostos. A partir dos resultados, identifica que as ferramentas de BI auxiliam na centralização, disponibilização e visualização de grandes quantidades de dados provenientes de diversas fontes. Auxilia, também, na clareza e produtividade nas análises de dados, reduzindo erros e assegurando uma melhor tomada de decisão.

Palavras-chave

Business Intelligence, Inteligência Competitiva, Ferramentas, Profissionais de TI e Negócio.

Introdução

São muitos os desafios enfrentados pelas organizações para se estabelecer em um mercado cada vez mais competitivo. A pesquisa da Economist Intelligence Unit (2014, p. 29), procurou investigar como as decisões são tomadas dentro das organizações. Como resultado, 58% dos gestores entrevistados ainda tomam decisões baseadas em intuição ou experiência e apenas 29% tomam decisões baseadas em dados e análises de informações. As informações tornaram-se um diferencial competitivo para as organizações, no entanto, para garantir efetividade em seus processos decisórios não é suficiente apenas disponibilizá-las aos tomadores de decisão, as organizações precisam saber coletar, organizar, analisar e implementar mudanças com base nas informações (DantaS, 2013). Neste sentido, as ferramentas de BI tornaram aliadas para o desenvolvimento dos negócios e das decisões tomadas pela alta gerência. Segundo um estudo da Forbes Insights (2016), com base em entrevistas com executivos de TI e de negócios, em torno de 60% das organizações planejam aumentar seus investimentos nas ferramentas de BI, pois acreditam que a análise dos dados pode gerar “informações valiosas”. Além disso, 54% dos entrevistados afirmam que melhorar a visualização dos dados organizacionais é um diferencial estratégico.

Em meio ao processo do BI (coleta, tratamento, análise, compartilhamento e monitoramento das informações) a Inteligência Competitiva visa entregar as informações úteis aos tomadores de decisão. Isto é, agregar valor ao produto do BI (informação) para auxiliar na tomada de decisão. O objetivo do BI é transformar dados brutos em informações úteis para uma maior efetividade estratégica dos processos decisórios (Duan & Xu, 2012). Neste cenário, percebe-se uma sinergia entre o BI e a IC. Diante disso, a presente pesquisa busca entender como as ferramentas de BI são usadas para gerar Inteligência Competitiva do ponto de vista de quem trabalha com BI. Mais especificamente, o problema que norteia esta pesquisa é: Qual a percepção de profissionais de TI quanto ao uso das ferramentas de BI?

Business Intelligence e a Inteligência Competitiva

Em 1989, Howard Dresner, que futuramente se tornou analista do Gartner Group, definiu o BI como um termo genérico que aborda conceitos e métodos para melhorar o processo decisório com o auxílio dos sistemas de suportes baseados em fatos (Cebotarean, 2011). Moss e Atre (2003) defendem que o BI é mais que um sistema, é uma arquitetura e aplicações operacionais integradas e banco de dados que podem fornecer o acesso as informações aos tomadores de decisão.

Rainer & Cegielski (2015) afirmam que com o BI pode-se trabalhar com uma grande quantidade de dados e que suas aplicações oferecem visões históricas e atuais para auxiliar os usuários a tomar decisões baseadas em fatos. Como visto anteriormente, o processo de BI utiliza de ferramentas para coletar, tratar, armazenar, recuperar e disseminar as informações. Trata-se de um conjunto de processos para criar informações e insights aos tomadores de decisão. Sob essa ótica, Duan e Xu (2012, p. 10) definem o BI como "processo de transformação de dados brutos em informações utilizáveis para maior efetividade estratégica, insights operacionais e benefícios reais para o processo de tomada de decisão nos negócios".

Dessa forma, é possível verificar que as decisões tomadas dentro de uma organização devem ser fundamentadas em dados e informações. Caso contrário, essas ações poderão impactar negativamente nos resultados da organização. É importante considerar, conforme visto inicialmente, que o BI oferece uma visão sistêmica do negócio, pois além de trabalhar com os dados históricos da organização, se estruturado de forma correta, trabalhará com as informações externas referentes aos seus clientes, concorrentes e mercado. Para fornecer informações úteis e suporte à tomada de decisões, os profissionais de BI devem ser capazes de entender os problemas de negócios e estruturar as soluções analíticas apropriadas (Chen et al., 2012). Desta forma, BI se conecta a Inteligência competitiva, que de acordo com Krucken, Debiasi e Abreu (2001) pode ser definida como um processo que coleta, seleciona, interpreta e distribui as informações úteis para detectar ameaças de competidores, eliminar ou diminuir surpresas, diminuir o tempo de resposta frente aos problemas e a encontrar novas oportunidades no mercado.

Sendo assim, nota-se que a aplicação do BI nas organizações tende a facilitar o contato entre o planejamento estratégico e as ações dos tomadores de decisão. Sob o ponto de vista de Krucken, Debiasi e Abreu (2001), pode-se perceber que o processo de BI visa dar suporte a tomada de decisão baseada em dados brutos, com a informação certa, no momento certo e para a pessoa certa. Esse tema é importante para a sobrevivência das organizações, pois trata-se de analisar os dados armazenados para compreender o que aconteceu e traçar estratégias para identificar novas oportunidades e melhorias.

Ferramentas de BI

Neste trabalho, trata-se as ferramentas de BI com uma abordagem das ferramentas de *Self Service*, ou seja, que auxiliam os usuários finais a criarem e implementarem seus próprios relatórios e análises dentro de uma arquitetura de BI criada e suportada pela TI (Lima & Costa, 2017). Essas ferramentas proporcionam uma visão ampla do negócio permitindo cruzar os dados, visualizar as informações em diversos cenários, analisar os indicadores de desempenho empresariais e auxiliar na disseminação uniforme dos dados entre os usuários.

Em 2018 a SelectHub divulgou o resultado de uma pesquisa a qual procurava identificar os principais recursos procurados nas ferramentas de BI. A pesquisa contou com a participação de mais de 600 empresas de vários setores que variavam desde entidades governamentais até fabricantes de eletrônicos aeroespaciais. Segundo a pesquisa, cerca de 90% dos entrevistados apontaram os *dashboards* como um dos recursos mais importantes na busca pelas ferramentas de BI. Tal procura é dada pela necessidade das organizações em processar, organizar e centralizar em um só local estas informações (Conrad, 2018). Outro recurso que se destaca nas respostas é a questão da visualização. Em torno de 80% das empresas indicaram que procuram utilizar as ferramentas de BI para visualizar os seus dados.

Há diversas ferramentas de BI disponíveis no mercado, o quadrante mágico do *GartnerGroup* é uma metodologia para analisar e apontar os principais fornecedores de um determinado segmento tecnológico. Este quadrante classifica os fornecedores em quatro tipos: líderes, desafiadores e visionários ou concorrentes de nicho. Os líderes são os fornecedores que estão mais avançados, possuem uma melhor visão de mercado e estão posicionados para o futuro, pois possuem capacidade para levar adiante suas premissas. Já os desafiadores, são os fornecedores que estão atrás dos líderes. Eles executam bem as suas ferramentas

e podem controlar um grande nicho de mercado, no entanto não apresentam uma clareza do rumo do mercado. Os visionários são os fornecedores que apresentam muita pesquisa e desenvolvimento, entendem o rumo e as regras do mercado, porém não as executam bem. Por fim, os fornecedores concorrentes de nichos são aqueles que se atentam em determinadas características em um pequeno segmento, ou não possuem inovação para superarem os demais (Gartner Group, 2014). No dia 11 de fevereiro de 2019 foi publicado o Quadrante Mágico de Gartner para as ferramentas de análise e visualização de dados. O presente trabalho focará nas três principais ferramentas: Microsoft Power BI, Tableau e Qlik.

Procedimentos Metodológicos

Para identificar a percepção dos profissionais de BI sobre o uso dessas ferramentas para a IC foi realizado um estudo exploratório por meio de uma survey. Um questionário foi aplicado a um grupo de profissionais que trabalham com BI no Brasil. Nesta etapa foi realizado um levantamento direcionado por conveniência aos profissionais que atuam na área e que utilizam as diversas ferramentas de BI dispostas no mercado. Foi criado um questionário online no *GoogleForms* e compartilhado em diversos grupos de BI encontrados nos principais meios de comunicação (*Facebook*, *WhatsApp* e *Telegram*). Com isso buscou-se uma maior diversidade de respostas visto que o público alvo foi profissionais de diferentes empresas que utilizam as diferentes ferramentas de BI para transformar dados em informações úteis ao processo decisório. Optou-se por este público para identificar quais ferramentas as organizações estão aderindo e como essas ferramentas estão auxiliando na IC das organizações.

O instrumento continha questões abertas, ou seja, os participantes poderiam responder livremente cada uma delas. As questões eram sobre quais ferramentas de BI são utilizadas, os motivos de escolha da ferramenta, como as ferramentas impactam nas decisões da organização, quais barreiras/desafios enfrentados para coletar os dados, como é o alinhamento do time de dados com as demandas gerenciais e a opinião dos profissionais sobre o que é importante para uma organizações alcançar a Inteligência competitiva. A coleta de dados foi realizada nos meses de agosto a setembro de 2019. Ao todo, 50 questionários foram respondidos, contendo a amostra do estudo.

Por se tratar de um questionário com questões abertas, foi utilizada a análise de conteúdo como técnica de análise destes dados. Conforme apresentado por Bardin (1977), a pré-análise consiste na compreensão flutuante dos materiais para a organização das ideias iniciais e do processo. Primeiramente foi necessário extrair os resultados obtidos no *GoogleForms* e realizar algumas alterações na base com intuito de organizar os dados. Para isso, optou-se por segmentar a base de dados, ou seja, para cada pergunta do formulário foi criado um conjunto de dados com um identificador chave do participante, resultando em dez novas bases. Após a segmentação da base, foi realizada uma leitura de todas as respostas para uma primeira identificação das possíveis categorias, que emergiram dos dados. Quanto fase de exploração do material, para criar a categorização das respostas do formulário, foi utilizado o Excel para a segmentação da base e o Power BI para criar o relacionamento entre as bases de dados, por meio dos identificadores chave dos respondentes e para criar as visualizações que serão apresentadas nas seções posteriores. A última fase tem por objetivo transformar os dados brutos em informações válidas e significativas para a análise. Para tal, Bardin (1977) aponta duas propostas. A primeira, de cunho quantitativo, são as operações estatísticas simples (porcentagens) ou complexas (análise fatorial) onde ambas permitem a construção de quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos para condensação das informações objetivando uma melhor análise. E a segunda, de natureza qualitativa, visa um aprofundamento no conceito do conteúdo. Para o presente estudo, foi realizado uma mescla das duas propostas com o intuito de responder o problema de pesquisa em questão e para cumprir os objetivos propostos. Um dicionário de dados foi criado para explicar cada categoria que foi criada durante o processo da análise de conteúdo.

Resultados

Nesta seção apresentam-se os resultados relacionados à percepção dos respondentes sobre o uso das ferramentas de BI para a Inteligência Competitiva. Ao todo, 50 profissionais responderam à pesquisa. O perfil dos participantes diversifica desde CEO's, analistas de BI a técnicos administrativos, com uma média de 33 anos de idade. Ao serem questionados ao tempo em que os participantes trabalham com dados a maioria (50%) relataram que trabalham cinco anos ou mais com algum cargo relacionado a dados.

Para identificar a percepção dos profissionais de BI, optou-se por segmentar o perfil dos respondentes entre a área de TI e a área de Negócio. Dos 50 participantes, 29 (58%) se enquadraram como área de TI e 21 (42%) em Negócio. Os cargos classificados no primeiro grupo (TI) foram: Analista de BI (17), Coordenador de BI, Analista de Sistemas, Analista de PCP, Arquiteto de BI, Consultor de BI, DBA, Desenvolvedor de BI e Gerente de BI. Já os cargos relacionados a Negócio foram: CEO, Controladoria, Coordenador, Empreendedor, Analista administrativo-financeiro, Analista contábil e de custos, Analista de engenharia e processos, Analista de planejamento, Supervisor e Técnico administrativo. Esta separação foi útil para identificar as diferentes percepções que há entre os profissionais de TI e Negócio, uma vez que é importante ter um alinhamento entre essas duas áreas para o sucesso das iniciativas de BI (Chen et al., 2012).

Quanto às ferramentas utilizadas, foi mencionado por 19 respondentes (38%) a utilização de mais de uma ferramenta para a geração de análises. As três ferramentas de BI mais utilizadas são: Power BI (42,02%), Qlik (34,45%) e Tableau (8,4%). Estas ferramentas são consideradas as líderes de mercado como apontado pelo quadrante mágico do Gartner (Gartner Group, 2019). Buscou-se identificar os motivos pelas escolhas das ferramentas adotadas. A maioria dos respondentes optaram por utilizar essas ferramentas por questões que variam desde usabilidade até por questões de parcerias com as empresas fornecedoras. Porém, as principais categorias foram: usabilidade, custo benefício, funcionalidades e líder de mercado, conforme apresentado no *treemap* da Figura 1.

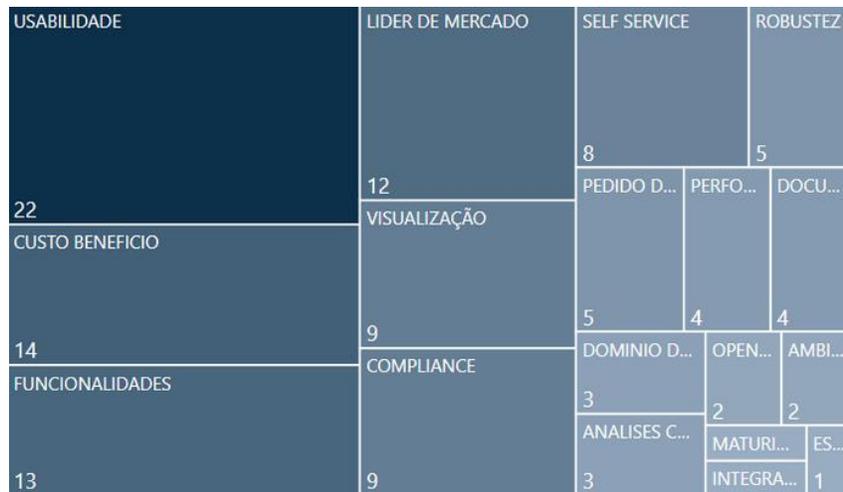


Figura 1 - Principais motivos pela escolha da ferramenta

Quanto a utilização das ferramentas, as áreas de TI e de Negócio usam as ferramentas no seu dia a dia para criar *dashboards* e realizar análises (Figura 2). Porém, a área de TI é responsável por questões mais técnicas como: desenvolvimento de ETL, desenvolvimento de arquitetura, aplicação de inteligência artificial, manutenção de ETL, levantamento de requisitos etc. Como as ferramentas possuem um conceito de *Self-service* BI, o que facilita a criação de um modelo de dados, nota-se que a área de Negócio muitas vezes realiza procedimentos técnicos voltados para a área de TI, como por exemplo: desenvolvimento de ETL, desenvolvimento/manutenção de *dashboards* e modelagem dos dados. No entanto, percebe-se que os profissionais da área de negócio estão interessados nas atividades da área de TI.

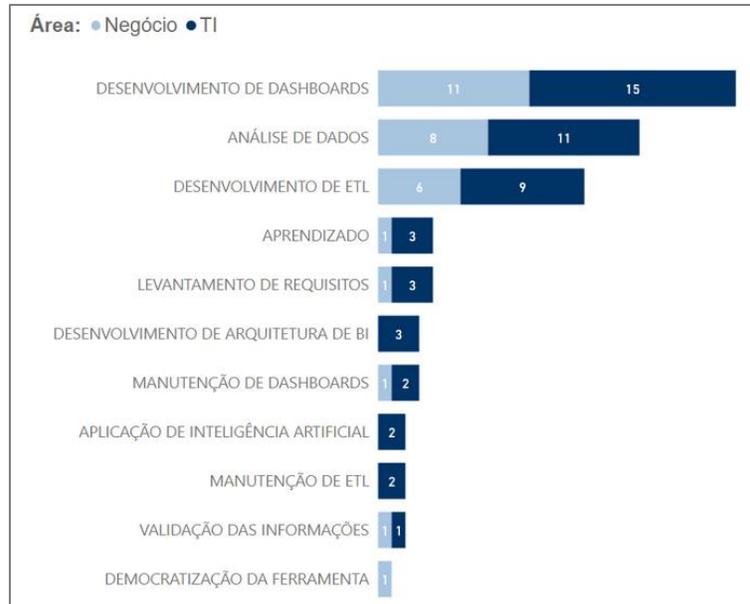


Figura 2 - Rotina dos respondentes com as ferramentas

No que diz respeito ao impacto das ferramentas de BI nas análises e nas decisões das organizações, ambas as áreas acreditam que essas ferramentas oferecem uma melhor tomada de decisão. Porém, percebe-se uma preocupação da área da TI em relação ao uso dessas ferramentas. Dos 29 respondentes da área, 2 deles relatam que suas empresas não estão usando de forma efetiva essas ferramentas e que ainda existe decisões baseadas em achismo (categoria “menos do que gostaria”), apesar da facilidade e disponibilidade que essas ferramentas oferecem para acesso à informação. Já a área de Negócio, acredita que essas ferramentas auxiliam na clareza das informações, onde as informações são demonstradas de uma maneira mais intuitiva, garantindo assim, disponibilidade das informações, segurança nos dados e na tomada de decisão. A Figura 3 apresenta os resultados de ambas as áreas.

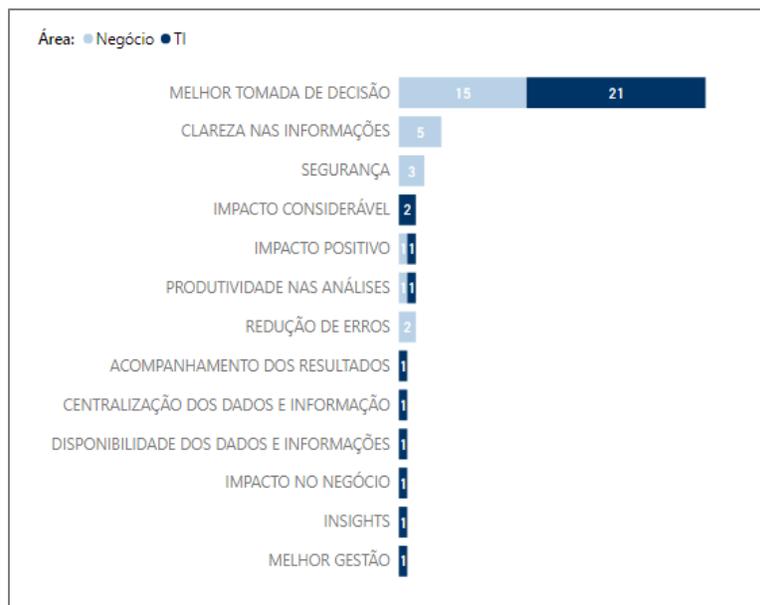


Figura 3 - Impacto das ferramentas nas organizações

Com relação a captura dos dados, observa-se que a maioria dos respondentes da área de TI (21,43%) capturam seus dados por meio dos sistemas de banco de dados, enquanto a maioria dos respondentes da

área de Negócio (24,24%) capturam por meio de planilhas eletrônicas (Excel). De uma maneira geral, percebe-se que as organizações em que os respondentes atuam, estão preocupadas para extrair o máximo de informações nos dados (Figura 4).

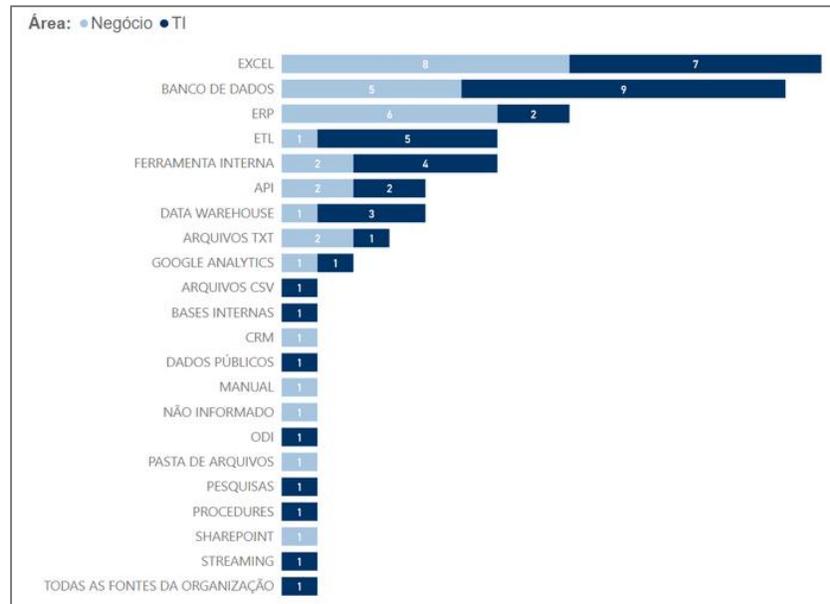


Figura 4 - Locais de captura dos dados

Quanto a arquitetura do BI apresentada em tópicos anteriores, constata-se que apenas quatro (5,33%) dos respondentes possuem um *Data Warehouse* para centralizar todas as informações da organização e consequentemente facilitar e otimizar as consultas aos dados. Além disso, grande parte dos respondentes (20%) utilizam planilhas eletrônicas (Excel) como a principal fonte de informação. O uso de planilhas eletrônicas como fonte de dados é uma realidade, porém para construir uma solução sustentável de BI é necessário criar toda uma arquitetura de BI que envolva desde o mapeamento das fontes de dados até a construção dos modelos OLAP (Chaudhuri & Narasayya, 2011). Ao utilizar as planilhas eletrônicas como principal fonte de informação, a organização terá limitações para gerar suas análises, visto que as planilhas eletrônicas poderão apresentar problemas de confiabilidade, falta de integração dos dados e limite quanto ao volume de dados.

No geral, tanto a área de TI quanto a área de Negócio enfrentam o mesmo desafio durante o processo de coleta de dados: a desnormalização dos dados. Muitos relatam que não possuem um banco de dados sólido para consultas e que falta confiabilidade nas informações, pois muitas vezes os dados são preenchidos erroneamente em seus sistemas. Os respondentes acreditam que esses erros são oriundos pela falta de cultura de dados nas organizações. As principais barreiras relatadas pelos respondentes da área de TI estão relacionadas a questões de acessos as bases de dados e falta de cultura de dados. Já os respondentes da área de Negócio relatam que suas principais dificuldades estão relacionadas a acessos, centralização das fontes, criação de ETL e segurança da informação. A Figura 5 apresenta as barreiras e os desafios que ambas as áreas enfrentam em seu dia a dia.

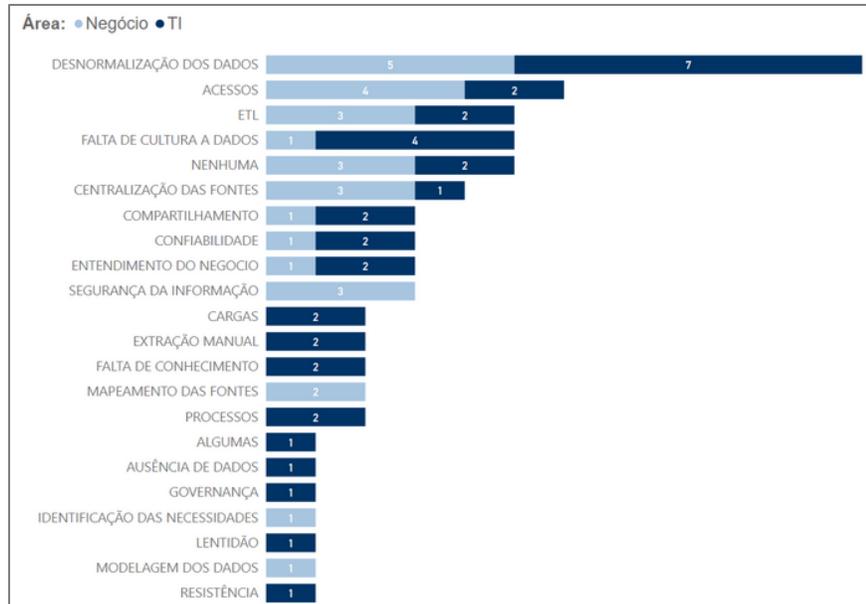


Figura 5 - Barreiras e desafios para a coleta dos dados

Em relação a comunicação entre a área de dados com a gerência, os respondentes foram questionados sobre como é o alinhamento do time de dados com as demandas gerenciais. Os respondentes da área de TI relatam que possuem um alinhamento sinérgico com a sua gerência e que através das reuniões eles recebem os seus prazos para realização das tarefas e uma avaliação do que foi desenvolvido. Já os respondentes da área de Negócio relatam que o alinhamento é ruim, visto que há um certo distanciamento entre os solicitantes e os responsáveis pelo cumprimento das demandas. Além disso, eles denotam que não há uma compreensão por parte gerencial de que é necessária uma comunicação transparente entre a gerência e a área de dados. De uma maneira geral, nota-se a preocupação de ambas as áreas para uma comunicação transparente entre os solicitantes e os responsáveis pela execução das demandas. Este dado é interessante, uma vez que profissionais de TI que trabalham com BI precisam saber não apenas como transformar dados brutos em informações (por meio de análises), mas também em conhecimento significativo e acionável para uma organização, interagindo e comunicando adequadamente com os especialistas em negócios (Chen et al., 2012; Duan & Xu, 2012). Na Figura 6 podemos verificar as categorias em relação ao alinhamento do time de dados com as demandas gerenciais de ambas as áreas.

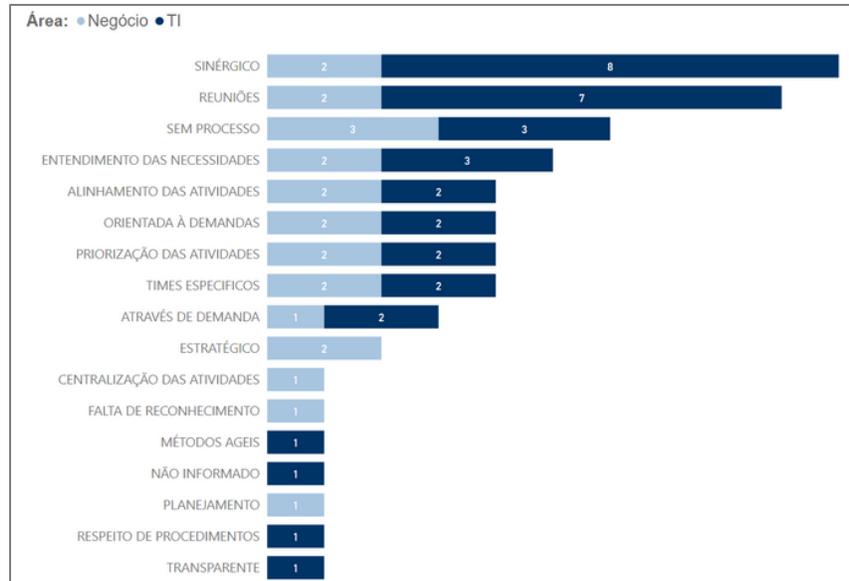


Figura 6 - Alinhamento entre o time de dados e as demandas gerenciais

Os respondentes declararam algumas preocupações das organizações na criação de visuais. Ambas as áreas concordam que a visualização dos dados possui papel importante para a tomada de decisão, porém, percebe-se que as organizações, muitas vezes, estão priorizando a criação de visuais bonitos e não de soluções sustentáveis de BI. As duas áreas reconhecem que esta situação é dada pela falta de conhecimento, maturidade e informação a respeito do uso dessas ferramentas. Este cenário é evidenciado em algumas respostas dos participantes:

“Ocorre muito no Brasil devido à falta de maturidade e cultura de Business Intelligence. É necessária uma mudança de paradigma. O BI já está sustentável nos países desenvolvidos e no Brasil os gestores ainda querem relatórios estáticos impressos na mesa.” (Respondente 15, área de negócio)

“O maior defeito nas empresas que começam a trabalhar com BI, é utilizar as ferramentas apenas como uma apresentadora de relatórios, como uma extensão bonita do Excel, se esquecendo totalmente de todo poder analítico que a ferramenta disponibiliza.” (Respondente 24, área de TI)

Em relação a IC, os respondentes foram indagados sobre o que é importante para uma organização alcançar a IC. Na visão da TI para uma organização alcançar a IC, primeiramente ela necessita entender a fundo o seu negócio, conhecer e saber utilizar os dados de forma estratégica. Além do mais, os respondentes desta área acreditam que a organização necessita ser *data driven* e confiar em suas informações. Já na visão da área de negócio, é necessário ter um alinhamento estratégico bem definido, investir na área de dados, utilizar as ferramentas corretas e implementar um BI. Estas circunstâncias são evidenciadas nas respostas dos participantes:

“Planejar estrategicamente o Processo de Inteligência Competitiva. Como coletar os dados, como realizar ETL, qual ferramenta de BI usar e como será reportado essas informações aos diversos níveis da organização” (Respondente 37, área de Negócio).

“Hoje, os dados são as maiores riquezas das empresas, porém, o mais importante é encontrar insights interessantes sobre eles. Se ter um B.I. apenas para responder sempre algumas perguntas específicas, acho que não alcança a I.C. O que vai ser o diferencial é começar fazer perguntas sobre os dados que esta visualizando, e começar a navegar entre eles.” (Respondente 12, área de TI)

A Figura 7 apresenta detalhadamente os resultados sobre a visão dos respondentes em relação ao que é importante para uma organização alcançar a Inteligência Competitiva. De acordo com Pimentel (2008), a Inteligência Competitiva visa identificar e prever situações que podem ocorrer no futuro através da análise de dados. Para isso, é necessário coletar, identificar, interpretar e distribuir as informações úteis ao processo decisório (Krucken, Debiasi & Abreu, 2001).

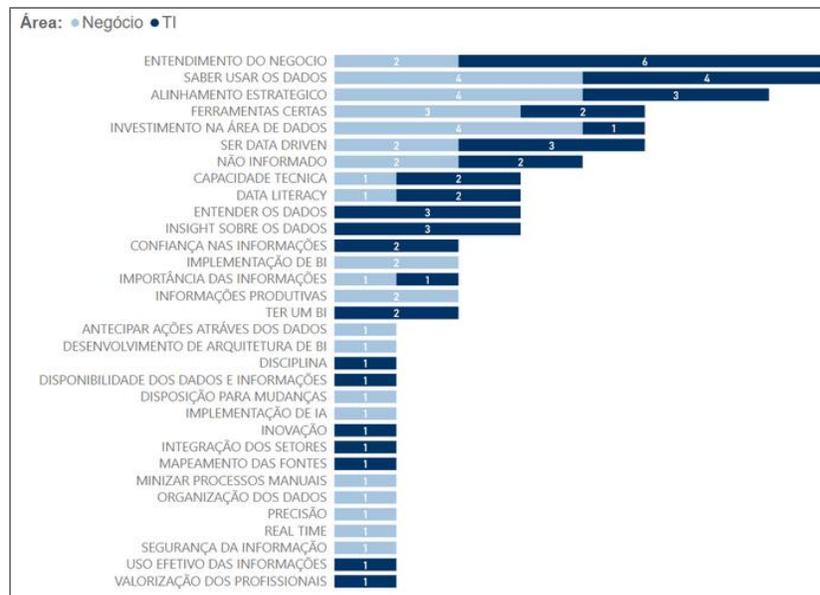


Figura 7 - Percepção dos respondentes para uma organização alcançar a IC

Os resultados mostram que na percepção dos profissionais que atuam com BI, as ferramentas são importantes para visualização dos dados. No entanto é necessário pensar no alinhamento da TI ao negócio da empresa, escolher as ferramentas certas e investir na área de dados para que se crie soluções de BI que realmente auxiliem a organização a atingir a inteligência competitiva, conforme já apontado por Chen et al. (2012). Constatou-se que para uma organização atingir a Inteligência Competitiva por meio do BI é necessário ter um alinhamento estratégico bem definido. Ou seja, a organização precisar ter um direcionamento de que todas as decisões devem ser baseadas em dados e informações. Além disso, seus funcionários devem ter capacidade técnica para identificar qual é a sua necessidade informacional e estabelecer qual problema será investigado para posteriormente ser resolvido. Também, foi possível identificar que não adianta a organização querer exigir que seus colaboradores utilizem os dados para tomar decisões se eles não possuem acesso a esses ativos. Nesse cenário, as ferramentas de BI auxiliam a organizar e disponibilizar os dados em um único local, onde seus colaboradores consigam cruzá-los e tirar insights a partir dos dados, gerando informações úteis e utilizando-as de forma efetiva para resolver o seu problema investigado

Considerações finais

Este trabalho buscou identificar como as ferramentas de BI auxiliam a IC a partir da percepção de profissionais que trabalham com BI. Foi possível identificar que as ferramentas de BI auxiliam a Inteligência Competitiva nas organizações por meio da centralização e disponibilização dos dados provenientes de diversas fontes, facilitando o acesso e compartilhamento desses ativos. Também contribuem para uma visualização gráfica de grandes quantidades de dados auxiliando na identificação de tendências e padrões. Além disso, proporciona clareza e produtividade nas análises de dados, reduzindo erros e assegurando um melhor processo de tomada de decisão no curto e longo prazo.

Com os resultados obtidos por meio do levantamento foi possível confirmar que as ferramentas que as ferramentas de BI mais utilizadas são: Power BI, Tableau e Qlik, o que está de acordo com Quadrante Mágico (Gartner, 2019). Também foi possível analisar os dados tanto na perspectiva da área de TI quanto da área de Negócio, verificando-se que a área de Negócio está cada vez mais se adaptando e utilizando os termos técnicos e dominando algumas ferramentas da área de TI. Segundo Rainer e Cegielski (2015) o BI oferece acesso a grandes quantidades de dados para ajudar os usuários a tomarem as melhores decisões empresariais e estratégicas. Além dessa questão, constou-se que os desafios mais comuns para se trabalhar com BI são questões de: desnormalização dos dados, acesso aos dados e falta de cultura a dados. Tem-se, também, que o BI auxilia na clareza e produtividade nas análises de dados, reduzindo erros e assegurando uma melhor tomada de decisão, contribuindo para inteligência competitiva.

Este estudo contribui para profissionais entenderem melhor sobre o uso de ferramentas de BI e para as organizações que anseiam melhorar seus processos de Inteligência Competitiva expondo que nem sempre a tecnologia vai resolver os problemas relacionados à dados se a organização não tiver uma cultura de dados enraizada e partida pelo nível estratégico da organização, reafirmando a necessidade de alinhamento entre o time de TI e especialistas no negócio (Chen et al., 2012). O estudo também contribui com o meio acadêmico, trazendo uma perspectiva empírica dos profissionais de BI para um tema que vem despertando interesse no meio acadêmico: o uso dos dados para auxiliar na tomada de decisão.

Embora a metodologia proposta tenha permitido o cumprimento dos objetivos estabelecidos para o estudo, a pesquisa apresentou algumas limitações. Dentre elas destaca-se tamanho da amostra na aplicação do questionário, a qual não permite generalizar os resultados. Tais limitações levam a sugestões de trabalhos futuros. Sugere-se realizar um novo levantamento com profissionais de BI e de negócio para avançar nesta investigativa. Também podem ser realizados estudos de caso, sendo possível aprofundar conclusões mais específicas de como as ferramentas de BI auxiliam as organizações nos processos de Inteligência Competitiva, além de oferecer novos conhecimentos para os profissionais e estudantes de BI.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. 1977. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Economist Intelligence Unit. 2014. *Capitalising on the art & science in decision making: Exploring the agenda for big decisions in 2014-15 and the process that business leaders will go through in making these decisions*. PWC. 40 p. Disponível em: <<https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/big-decisions-survey/assets/big-decisions2014.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2019.
- Cebotarean, E. 2011. Business intelligence. *Journal of Knowledge Management, Economics And Information Technology*, (2), pp. 1-12.
- Chaudhuri, S. C., Narasayya, V. R. 2011. "New Frontiers in Business Intelligence". *PVLDB*, (4:5), pp. 1502-1503.
- Chen, H., Chiang, R. H. L., Storey, V. C. 2012. "Business Intelligence and analytics: from big data to big impact." *Mis Quarterly*, (16:4), pp. 1165-1188.
- Conrad, A. 2018. *o Critically Important Business Intelligence Software Features*. SelectHub. Disponível em: <<https://selecthub.com/business-intelligence/critical-business-intelligence-features/#survey>>. Acesso em: 7 mai. 2019.
- Dantas, E. B. 2013. *A importância da pesquisa para a tomada de decisão*. Brasília: Biblioteca online de Ciências da Comunicação. Brasília.
- Duan, L., Xu, L. D. 2012. "Business Intelligence for enterprise systems: a survey". *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, (8:3), pp. 679-687.
- Forbes Insights. 2016. *The Most Successful Business Intelligence Programs Provide Self-Service Data, Says New Study*. Forbes. 2016. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/>>. Acesso em: 22 mai. 2019.
- Gartner Group. 2018. *Gartner Magic Quadrant*. Gartner. Stamford, 2014. Disponível em: <<https://www.gartner.com/en/research/methodologies/magic-quadrants-research>>. Acesso em: 9 mai. 2019.
- Gartner Group. 2019. *Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence platforms*. Gartner. Stamford, 2019. Disponível em: <<https://www.sisense.com/gartner-magic-quadrant-business-intelligence/>>. Acesso em: 13 mai. 2019.
- Krucken, L., Debiassi, F., Abreu, A. F. de. 2001. "Inovação tecnológica e inteligência competitiva: um processo interativo". *Revista Eletrônica de Administração*, (7:1), pp. 15.
- Kunzel, A. A análise estratégica como orientação ao processo de Inteligência Competitiva (IC) num caso empresarial do segmento industrial alimentício do Vale do Taquari (VT/RS). 151 p. Dissertação (Administração) - Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Rio Grande do Sul, 2001.
- Lima, D. R., Costa, H. R. 2017. "A Theoretical view about Self-Service tools BI through public data on the Cases of work accidents". *Revista Pensar Tecnologia*, (7:2), pp. 1-17.
- Moss, L. T., Atre, S. 2003. *Business Intelligence Roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*. Boston: Addison-Wesley Professional, 525 p.
- Rainer, R. K., Cegielski, C. G. 1961. *Introdução a sistemas de informação*. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 480 p.