

Association for Information Systems

AIS Electronic Library (AISeL)

ISLA 2022 Proceedings

Latin America (ISLA)

8-8-2022

BI Como Catalisador de Aumento de Performance Organizacional

Gabriel Magliano Maia do Nascimento

Daielly Mantovani

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/isla2022>

This material is brought to you by the Latin America (ISLA) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in ISLA 2022 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.



BI Como Catalisador de Aumento de Performance Organizacional

Artigo Completo

Gabriel Magliano Maia do Nascimento

Graduado em Administração -
Universidade de São Paulo
gabrielnascimento162@usp.br

Daielly Mantovani

Docente do Departamento de
Administração – Universidade de São
Paulo
daielly@usp.br

Abstract

This study aims to find evidence that shows whether *business intelligence* (BI) systems drive the performance of organizations or whether there is an overvalued perception of the impact of BI on organizations among professionals and academics. The methodology adopted was the interview technique using an interview script. Five professionals who work directly with BI, but in different companies and industries, reported their experiences and opinions on the subject. The results show that BI systems cause an increase in organizational performance. It was also possible to conclude that organizations adopt BI systems to improve the decision-making process and to obtain a competitive advantage in relation to their competitors. Furthermore, it was found that company size and industry are not relevant variables in the influence of BI on firm performance.

Keywords

Business intelligence, firm performance, decision-making, impact of BI on organizations.

Resumo

Este trabalho tem o objetivo de chegar a evidências que mostrem se os sistemas de *business intelligence* (BI) impulsionam a performance das organizações ou se há uma percepção supervalorizada do impacto de BI nas organizações entre profissionais e acadêmicos. A metodologia adotada foi a técnica de entrevistas utilizando um roteiro de entrevistas. Cinco profissionais que trabalham diretamente com BI, mas em empresas e setores diferentes, relataram suas experiências e opiniões acerca do tema. Os resultados apontam que os sistemas de BI ocasionam aumento na performance organizacional. Também foi possível concluir que as organizações adotam sistemas de BI para melhorar o processo de tomada de decisão e para obter vantagem competitiva em relação ao mercado. Ademais, foi encontrado que porte e setor da empresa não são variáveis relevantes na influência de BI sobre a performance organizacional.

Palavras-chave

Business intelligence, performance organizacional, tomada de decisão, impacto de BI nas organizações.

Introdução

O estudo de sistemas de *business intelligence* (BI), suas metodologias e ferramentas e seu funcionamento eficaz não é novo. Pesquisadores vêm investigando o tema mais amplo de sistemas de apoio à tomada de decisão (DSS) computadorizados há aproximadamente 60 anos (Power, 2004). Desde o desenvolvimento de DSSs baseados em modelos nos anos 1960, até a adoção, por empresas das mais diversas, de poderosos (mas de fácil manejo) softwares de BI na última década, muitas mudanças ocorreram na área da tecnologia

da informação (TI). Essas mudanças foram acompanhadas de perto por algumas empresas, que se mantiveram atentas às inovações da área e adotando e amadurecendo os sistemas de BI, e por pesquisadores do campo, que continuam estudando o tema e seus desdobramentos, com a intenção de ajudar mais pessoas a atingirem a proficiência no tópico de business intelligence.

Entretanto, o mesmo não pode ser dito quanto ao estudo da efetividade dos sistemas de apoio para a tomada de decisão orientados à dados (SAD, o mais conhecido sendo o business intelligence). Os impactos de BI e do business analytics (BA) sobre o gerenciamento da performance corporativa foram pouco abordados pela literatura. (Chong et al., 2019)

De acordo com Ain et al. (2019), a literatura sugere que as organizações falharam em obter o máximo potencial dos benefícios dos sistemas de BI e ainda tentam encontrar meios de aumentar o valor obtido através desses sistemas de BI. Além disso, estudos anteriores não debatem os desafios e problemas relacionados à adoção, utilização e sucesso dos sistemas de BI. (Ain et al., 2019)

A questão não é que haja pouco material ou pesquisa referente ao assunto. Pelo contrário, a literatura é vasta e muitos acadêmicos já escreveram sobre o tema, como será apresentado mais a frente neste estudo. O problema é a divergência que há entre pesquisadores sobre se realmente os sistemas de BI promovem aumento na performance organizacional (PO) e, se há aumento da PO, como (ou seja, quais fatores organizacionais tornam esse aumento possível e o potencializam) ele ocorre.

Levando estes pontos em consideração, a proposta deste estudo é analisar criticamente os sistemas de BI nas organizações e chegar a evidências que mostrem se, de fato, BI impulsiona a performance organizacional ou se há uma supervalorização do impacto de BI nas organizações.

O objetivo geral deste estudo é entender se os sistemas de BI e os SADs de maneira geral podem ocasionar aumento da performance organizacional. Compreender se a simples implementação dos sistemas de BI nas empresas impulsiona a performance organizacional ou se aumento de performance organizacional também depende de outros fatores.

Referencial teórico

A revisão da literatura revelou variáveis e ações que, quando alinhados com a implementação de sistemas de BI, podem potencializar o desempenho das firmas. Muitos pesquisadores estudaram e demonstraram o impacto da implementação de sistemas de BI nas organizações sobre a performance organizacional. Dong, Luo e Zhu (2021) mostraram que a implementação de BI nas organizações tem um impacto significativo, tanto a curto prazo, quanto a longo prazo, em dois tipos de valor de negócio: eficiência operacional e crescimento do negócio. Em ambientes de negócio menos dinâmicos e complexos, a implementação de sistemas de BDA (*Big Data Analytics*) tem um impacto positivo maior na eficiência operacional. Em ecossistemas mais desenvolvidos, complexos e dinâmicos, a implementação de sistemas de BDA estaria mais associada com um aumento do crescimento do negócio.

O impacto de BI sobre a PO também foi investigado em empresas de menor porte. Oliveira, Popovic e Puklavec (2019) pesquisaram como a pós-adoção de sistemas de *business intelligence* afeta a performance organizacional no contexto de pequenas e médias empresas. Eles chegaram ao entendimento de que o uso rotineiro dos sistemas de BI por parte dos usuários sugere correlação positiva e altamente significativa com melhores resultados de vendas, marketing, operações internas e compras. Como os resultados também indicam uma correlação positiva entre o impacto em marketing e vendas e o impacto na performance organizacional, o uso rotineiro dos sistemas de BI está, de acordo com os autores, diretamente relacionado com impactos positivos na performance organizacional.

Outro estudo recente, de Huang, Savita e Zhong-jie (2022), também investigou a influência de *business intelligence* sobre a performance organizacional em empresas de pequeno porte, especificamente *fintechs*. Eles concluíram que há um impacto de BI sobre a performance organizacional financeira em startups, ainda que indiretamente, através da capacidade organizacional de inovar e gerir uma rede de aprendizagem.

Há também, segundo o artigo de Chong et al. (2019), evidências concretas de que os sistemas de BI impactam positivamente os processos operacionais das empresas, como de vendas, marketing e gestão do estoque. Entretanto, ainda segundo os autores, também é comprovado que as organizações não tiram dos

sistemas de BI os mesmos valores, porque para muitas faltam capacidades e competências necessárias para tal.

Watson e Wixom (2007) seguem a mesma linha de pensamento. Eles concluíram que BI possui as funções críticas que ajudam a organização a melhorar tanto sua performance quanto sua capacidade de se adaptar às mudanças. Sistemas de BI, ainda de acordo com os autores, também dão suporte às empresas para monitorar, analisar, reportar e melhorar a performance de suas operações e a melhorar o processo de tomada de decisão de gestores, possibilitando decisões mais precisas e relevantes, o que, conseqüentemente, gera aumento de produtividade e lucratividade. (apud Arefin; Bao; Hoque, 2015)

Delen et al. (2007) também concluíram que BI melhora a efetividade organizacional, por prover a todos os *stakeholders* da organização acesso rápido e transparente à dados e informações mais precisas e condensadas. (apud Arefin; Bao; Hoque, 2015)

A maturidade de *business intelligence* também é um fator relevante ao se considerar o quanto a implementação de sistemas de BI pode influenciar a PO. Raber, Winter e Wortmann (2013) enxergam que há uma forte correlação entre os benefícios gerados pela implementação de BI em uma organização e o seu nível de maturidade de BI e Chong et al. (2019) consideram que sistemas de BI bem implementados permitem maior facilidade de acesso à informação de alta qualidade, impactando positivamente na performance. O contrário, em situações nas quais os sistemas de BI não são bem implementados, também é verdade. (Chong et al., 2019)

O papel de BI sobre ganhos de vantagem competitiva também é analisado na literatura acadêmica. O estudo de Eidizadeh, Esfahani e Salehzadeh (2017) chegou à conclusão de que *business intelligence* tem impacto positivo em ganhos de vantagem competitiva e processos de inovação incremental nas organizações. Além disso, de acordo com Ranjan (2008), não apenas entender os dados, mas modelá-los e transformá-los, é atividade-chave para qualquer organização que deseja alcançar uma posição de vantagem competitiva em seu setor.

A qualidade do processo de tomada de decisão pode ser também um fator relevante ao se avaliar a influência dos sistemas de BI sobre a performance organizacional. Com o propósito de contribuir com o debate sobre se e, se sim, como BI pode influenciar direta ou indiretamente a qualidade da tomada de decisão organizacional, Ossimitz e Wieder (2015) chegaram à conclusão de que a qualidade do gerenciamento de BI tem impacto positivo direto e/ou indireto na qualidade dos dados, das informações e no escopo das soluções de BI.

Produção e retenção de conhecimento é outra variável importante quando falamos nos impactos de BI sobre a performance de uma firma. O estudo de Dijaw e Sharma (2011) investigou a efetividade das ferramentas de BI como facilitadores da transferência e compartilhamento do conhecimento entre funcionários de uma organização. De maneira geral, os resultados encontrados pelos autores mostram que o entendimento dos conceitos das iniciativas de BI e de seus benefícios para a performance organizacional são muito importantes na gestão da própria PO. Adotando ferramentas de BI como parte de seus sistemas de gestão do conhecimento e alinhando essas ferramentas com os objetivos estratégicos, empresas podem se beneficiar de um aumento da performance organizacional, facilitando o atingimento dos objetivos estratégicos e transformando as competências essenciais em vantagem competitiva, e, eventualmente, superando a performance da concorrência. (Djiaw & Sharma, 2011)

A literatura, contudo, não é assertiva quanto aos benefícios proporcionados pela implementação de sistemas de BI. A simples implementação dos sistemas de BI não é o bastante, em alguns casos, para mudar radicalmente a performance e a dinâmica competitiva da empresa. Esse fenômeno pode ser explicado por alguns fatores que serão a seguir expostos.

De acordo com Jones, Sidorova e Torres (2018), algumas pesquisas acadêmicas sobre BI e BI&A (*Business intelligence & Analytics*) reportaram inconsistências sobre a relação entre implementações de sistemas de BI e performance organizacional. Mesmo com o grande interesse por esses sistemas, as empresas têm tido diferentes resultados e benefícios com a implementação dos sistemas de BI. Algumas delas têm tido ganhos financeiros significativos, mas outras não conseguiram obter o máximo potencial de BI, algumas delas relatando, até mesmo, queda na performance competitiva após a implementação de sistemas de BI.

Ainda de acordo com os autores, a literatura acadêmica oferece poucas orientações práticas sobre os usos mais vantajosos dos sistemas de BI e a teoria pouco explica a relação (e se essa relação existe) entre BI e performance organizacional. (Jones, Sidorova, & Torres, 2018)

O papel do departamento de TI nas organizações é importante e necessário, mas não o suficiente para fazer com que BI impulse a performance organizacional se as condições de negócio não forem favoráveis. Algumas dessas condições, como posição competitiva, dinâmica competitiva e fatores industriais e do país de atuação da empresa são críticas para que os impactos de BI aumentem a performance organizacional. (Trieu, 2017)

Já a pesquisa de Bach et al. (2020) ressalta que, apesar de existir uma influência positiva de BI sobre a PO, esta influência é essencialmente indireta. Ela depende do alinhamento entre BI e BPM (gerenciamento dos processos de negócio) e de um alto nível de maturidade de BI. Ou seja, quando há esse alinhamento BI-BPM e a empresa já apresenta um mínimo grau de maturidade do uso de BI, há maiores possibilidades de se criar valor em iniciativas de BI.

Depois de coletarem respostas em mais de 150 organizações com pelo menos 50 funcionários, os autores chegaram à sólida conclusão de que a potencialização dos efeitos positivos de BI na performance da empresa está diretamente relacionada ao alinhamento entre as iniciativas de BI e BPM. A maior criação de valor possível através de BI pode ser alcançada quando se usa as mesmas terminologias e metodologias entre ambas as iniciativas e quando, ao mesmo tempo, há comunicação eficaz entre as equipes e líderes responsáveis pelas duas atividades. (Bach et al., 2020)

A literatura sugere também que as organizações ainda não conseguiram extrair vantagem total dos sistemas de BI e tentam encontrar meios de aumentar o valor obtido através desses sistemas de BI. (Ain et al., 2019)

METODOLOGIA

A relação entre a adoção, por parte das empresas, de sistemas de *business intelligence* e a melhora do desempenho organizacional não é tão óbvia quanto possa parecer num primeiro momento. A revisão da literatura deixou claro que ainda há lacunas a serem preenchidas e espaço para mais discussões acerca desse tema tão interessante e relevante no atual cenário organizacional. É necessário, para respondermos à questão proposta na introdução, uma pesquisa que combine a coleta de dados primários, a partir de um estudo exploratório empírico, um estudo de campo, junto com uma coleta de dados secundários. A coleta de dados da pesquisa foi realizada através de um método qualitativo. Foi utilizada a técnica de entrevistas e o instrumento usado foi o roteiro de entrevista. Quanto à condução da análise de dados, foi feita uma análise do conteúdo das entrevistas, usando codificação descritiva (*descriptive coding*).

Os entrevistados foram cuidadosamente selecionados para representarem um grupo heterogêneo no diz respeito a gênero, anos de experiência no mercado de trabalho, formações superiores, empresas e setores que trabalham, anos na empresa e níveis hierárquicos.

As entrevistas foram realizadas entre 24 de março de 2022 e 28 de abril de 2022. Conforme acordado no Termo de Consentimento da Pesquisa, o nome e a empresa dos entrevistados não serão divulgados no estudo e as entrevistas foram gravadas. O quadro abaixo apresenta os perfis dos entrevistados.

Entrevistado (a)	Gênero	Formação acadêmica	Tempo de experiência no mercado de trabalho	Descrição empresa	Tempo na empresa	Cargo atual
E1	M	Administração e finanças	21 anos	Multinacional do setor alimentício.	18 anos.	Gerente de <i>Business intelligence</i> .
E2	M	Publicidade e propaganda	10,5 anos	Startup de tecnologia e varejo.	8 anos.	CIO (Chief Intelligence Officer e Chief Innovation

						Officer) e co-founder.
E3	F	Estatística	24 anos	Multinacional do setor de automóveis.	2,5 anos.	Cientista de Dados, Estatística e Analista Sênior de Marketing.
E4	M	Economia empresarial e controladoria	5,5 anos	Startup do setor de educação.	4 meses.	Gerente de Projetos (PMO).
E5	F	Administração	18 anos	Multinacional do setor de food service.	18 anos.	Coordenadora de Relatórios Gerenciais.

Tabela 1. Perfil dos entrevistados

Análise dos resultados

Na primeira parte da entrevista, os entrevistados responderam questões sobre as características de cada time, ferramentas mais utilizadas no dia a dia, atividades e entregáveis e onde a equipe de BI se encontra dentro da estrutura organizacional. Ao final, também foram feitas perguntas opinativas, com o intuito de expor as razões pelas quais as empresas adotam sistemas de BI. Todos os entrevistados trabalham com BI ou têm envolvimento direto com a disciplina. Alguns dos profissionais trabalham nas áreas de BI de suas empresas, outros em times de BI dentro de uma área específica e outros em empresas especializadas em fornecer soluções de *business intelligence* para outras organizações.

Os softwares de *business intelligence* adotados pelas organizações podem variar bastante. Algumas das ferramentas, especialmente de planilhas e de visualização de dados são padrões, mas outras, como *Enterprise Resource Planning* (ERPs), de extração de dados e de computação em nuvem, variam de empresa para empresa. A tabela abaixo elenca os principais softwares usados. As formações acadêmicas dos membros das equipes de BI também são das mais diversas e as próprias empresas contratam profissionais de várias origens e áreas do conhecimento. Os mais comuns, entretanto, são cientistas de dados, administradores de empresa e estatísticos.

O E1 destaca que, apesar das diferentes formações, todos os integrantes de seu time de inteligência empresarial possuem perfil analítico e que essa característica faz diferença na formação de uma equipe preparada. O E4 salienta que, mesmo se tratando de uma área de tecnologia, as equipes de BI não costumam contar com profissionais de TI, sendo mais predominante pessoas oriundas de faculdades de negócio. Isso contradiz, de certa forma, o E5, que afirma que no time de BI de sua companhia há muitos profissionais de TI.

As tarefas e atribuições das equipes, por outro lado, podem variar um pouco. Em empresas de menor maturidade de *business intelligence*, as tarefas envolvem mais a parte de análise de dados e desenvolvimento de relatórios gerenciais. Em outras, mais avançadas em seus conhecimentos de BI, percebe-se, além das atividades acima, maior predominância de entregáveis relacionados a predição de tendências, construção de algoritmos, análises estatísticas e ciência de dados de maneira geral.

Depois de discutido os processos, funcionamentos, ferramentas e organização dos departamentos de BI em suas respectivas empresas, tentamos captar as opiniões dos entrevistados acerca das razões pelas quais suas empresas têm sistemas de BI e como isso agrega valor para a companhia. Estes dados coletados na primeira parte da entrevista nos ajudam a responder à primeira pergunta da pesquisa: por que as organizações adotam sistemas de BI?

Uma palavra comum nas respostas dos entrevistados foi “decisão”. A maioria justificou a importância dos sistemas de BI a partir do apoio que a competência pode fornecer à tomada de decisão. As definições são coerentes com o que foi exposto na revisão da literatura. Ossimitz e Wieder (2015) destacam que sistemas de BI asseguram consistência e fidedignidade aos dados, o que possibilita informações de qualidade para a

tomada de decisão. Gray e Negash (2008) também fala da função básica de BI de gerar insumos e dar apoio às decisões executivas.

A E3, por sua vez, dá ênfase à potencialidade do BI de criar vantagem competitiva para as empresas, porque, segundo ela, BI tem uma alta capacidade de solucionar problemas de curto prazo, embasar ações e fazer predições, o que pode colocar uma organização à frente de suas concorrentes. Essa linha de raciocínio vai ao encontro do exposto por Davenport em seu artigo pela *Harvard Business Review* de 2006, no qual ele explica que as empresas não só podem competir em *analytics*, ou seja, atrás do domínio completo da competência de análise de dados, como devem fazer isso, num mundo transbordando de dados. As companhias que não fazem isso correm o risco de ficarem para trás: não contratarão os melhores profissionais, que não tomarão as melhores decisões em suas empresas (mas sim na competição) e não serão as líderes de suas indústrias. A pesquisa de Eidzadeh, Esfahani e Salehzadeh (2017) também discute os potenciais ganhos de vantagem competitiva através do BI para empresas de qualquer setor.

Outro ponto muito presente na maioria das entrevistas foi o potencial do *business intelligence* e se suas empresas/equipes respectivas tiram o máximo proveito dos benefícios de BI. Como destacou o E1, “nada é perfeito, e sempre há algo para se melhorar”. Abaixo algumas das falas dos entrevistados acerca do assunto:

Ain et al. (2019) discutiram a percepção das organizações de que os sistemas de BI não proporcionam o máximo benefício prometido. Apesar de terem aumentado os investimentos em BI nos últimos anos, muitas empresas ainda têm dificuldades em obter sucesso com esses sistemas, devido ao subaproveitamento e uso inefetivo. (Ain et al., 2019) Nossos entrevistados têm uma visão distinta acerca dos motivos que levam à sub performance dos sistemas de BI, mas concordam que há espaço para melhora em suas respectivas organizações. Os entrevistados nos ajudaram também a responder à segunda pergunta da pesquisa: os sistemas de *business intelligence* agregam mais ou menos valor dependendo do tamanho ou indústria da organização? Obtivemos respostas bem variadas, na medida que para alguns sim, os fatores mencionados acima fazem diferença, e para outros não.

De maneira geral, para os entrevistados, BI agrega valor igualmente para qualquer tipo de empresa. A diferença é que alguns destacaram que a maneira como isso os sistemas de BI são implementados e utilizados no dia a dia de uma organização devem variar dependendo da empresa para que o benefício seja máximo em qualquer ambiente. O E1 e a E3 entendem que BI é essencial para qualquer organização, porque organiza os dados de uma maneira que facilita a geração de *insights*, ajudando a antecipar tendências e oportunidades de negócio e proporcionando uma tomada de decisão mais certa. O E2 e o E4, por outro lado, enxergam que as soluções, métodos e processos de BI devem ser diferentes quando falamos de companhias diferentes, já que a necessidade de uma pode não ser a mesma de outra, principalmente quando se compara empresas maiores com menores (startups, por exemplo). Para eles, se adaptar às necessidades de cada *stakeholder* é fundamental para que qualquer tipo de organização possa tirar valor de *business intelligence*.

Essa segunda visão é oposta, por exemplo, à do estudo de Collier, Davern e Elbashir (2008), que mensuraram os efeitos de sistemas de BI sobre a performance e indicadores de desempenho de diferentes tipos de organização. Dentre outras variáveis consideradas, o tamanho da organização (foram consideradas as variáveis faturamento bruto e número de funcionários) não foi considerada uma variável significativa, mesmo que, historicamente, empresas maiores tenham mais recursos para aumentar a performance de TI. Por outro lado, foi comprovado empiricamente que é possível que os sistemas de BI forneçam diferentes benefícios a diferentes tipos de organizações e indústrias. No estudo em questão, os sistemas de BI em empresas da indústria de serviços (financeiro, consultoria e serviços profissionais) tiveram um impacto significativamente menor na performance organizacional do que em empresas que não são do setor de serviços (varejo, atacado e manufatura).

O entrevistado 4, entretanto, reforça o ponto da diferença de entrega de valor de sistemas de BI entre empresas grandes e pequenas e médias empresas. Oliveira, Popovic e Puklavec (2019) já estudaram o tema e sua pesquisa sugere que o uso de BI tem uma correlação positiva e significativa com impactos na performance organizacional em empresas de pequeno porte, como startups. O E4 destaca a agilidade com que startups trabalham e como os sistemas de BI podem alavancar ainda mais essa agilidade e, ao mesmo tempo, são necessários para sustentar a agilidade.

A segunda parte da entrevista tratou de o que os respondentes entendem por “performance organizacional” e abrir uma discussão sobre a relação entre esta última e sistemas de *business intelligence*. Desta maneira, busco responder à nossa terceira questão de pesquisa: BI realmente ocasiona aumento de performance organizacional?

O primeiro objetivo é entender o que é performance organizacional. A intenção da leva de perguntas sobre PO é buscar uma compreensão livre dos profissionais sobre o que, na opinião deles, seria alta performance de uma equipe ou organização. A revisão da literatura já abordou algumas das definições de performance organizacional. Muitos acadêmicos já estudaram os indicadores de performance mais relevantes e utilizados nos negócios e definições que vão desde uma perspectiva mais financeira, até uma abordagem que foca mais na capacidade da firma de inovar e aprender (ISSOR; TAOUAB, 2019). Apenas como uma recapitulação do que já foi apresentado, a partir da primeira década do século XXI, a definição de performance organizacional passa a focar, principalmente, na capacidade e habilidade da organização de explorar de maneira eficiente os recursos disponíveis para atingir os objetivos pré-estabelecidos pela companhia. (Issor & Taouab, 2019)

A fala do entrevistado 4, entretanto, traz um conceito novo em relação aos levantados na revisão da literatura sobre performance organizacional. Ele elabora uma equação na qual temos, de um lado, a eficiência do trabalho e, do outro, o esforço empregado neste trabalho. Para que tenhamos alta performance, espera-se a primeira parte da equação seja positiva, ou seja, que a eficiência seja maior que o custo. Caso contrário, os custos serão altos demais e o negócio não será sustentável.

Já a resposta do E2 resume muito bem a pesquisa de Hubbard (2009), por exemplo. Na visão do autor, não há consenso, nem na academia, nem no mundo empresarial, quanto à uma mensuração padrão da PO. Segundo ele, o sucesso financeiro de uma empresa não significa que seja, necessariamente, uma empresa bem-sucedida. Uma empresa de sucesso é, cada vez mais, uma empresa que se preocupa com todos seus *stakeholders* e suas necessidades e a tendência é esse cenário se acentuar ainda mais nos próximos anos.

A E3 enfoca bastante na escolha e mensuração dos KPIs, tema que voltará a ser abordado em próximas perguntas. Muitos dos estudos discutidos na revisão da literatura, como os de Prugsamatz (2010) e Huang, Savita e Zhong-jie (2022), consideram KPIs como lucro, receita e participação de mercado, como fatores diretos que influenciam a PO. Todos os entrevistados citaram pelo menos alguns KPIs financeiros e de lucratividade, o que era esperado, já que todos são profissionais inseridos no mercado de trabalho e que trabalham com um forte propósito de fazer com que suas organizações e/ou equipes atinjam estas metas. Nas visões de E3 e E5, entretanto, a PO vai muito além de indicadores financeiros e a satisfação de todos os agentes que fazem parte do ecossistema da companhia, como seus colaboradores, deve ser levada em conta para se definir se uma empresa performa bem ou não.

A terceira e última sessão da entrevista busca unir as duas primeiras partes e, assim, apoiam a responder à terceira questão da pesquisa: sistemas de BI ocasionam aumento de performance organizacional? As perguntas desta última sessão são mais subjetivas e abertas que as das anteriores, já que o objetivo é captar de profissionais inseridos no mercado, que trabalham com BI diariamente, suas visões acerca do tema e nos ajudar a chegar a uma conclusão satisfatória. Após chegarmos a uma definição padrão e robusta de performance organizacional e mapearmos características comuns dos sistemas de BI nas empresas e algumas peculiaridades de cada organização no mesmo âmbito, os entrevistados analisaram como BI impactou o desempenho de suas respectivas empresas e dos indicadores citados anteriormente por eles.

Todos os entrevistados comentaram sobre os impactos positivos dos sistemas de BI em algum aspecto da performance da companhia, seja financeiro (o E2 cita aumento de faturamento), seja operacional (a E3 cita, por exemplo, melhora no monitoramento de indicadores e ativos operacionais), seja estratégico (a E5 comenta sobre o potencial do BI de apoiar diretamente a estratégia da organização). A entrevistada 5 observa que o BI tem o poder de apresentar os dados históricos, como a empresa está performando até o presente, e de proporcionar informações sobre tendências dos dados e indicadores, o que suporta a liderança da companhia a moldar a estratégia.

A fala do E2 também traz consigo, por outro lado, a opinião de que os sistemas de BI unicamente não conseguem impulsionar a performance organizacional, tema que será tratado na próxima pergunta. Muitas organizações, inclusive algumas que participaram deste estudo, não estão preparadas para receber e interpretar grandes quantidades de *insights*, seja porque não têm capacidade de analisar grandes

quantidades de dados, seja porque não possuem capacidade humana analítica de interpretar *insights* e de tomar decisões acionáveis a partir destes *insights*.

O E2 aponta também a questão chave em relação aos sistemas de BI é sua correta implementação nos processos internos da empresa. Ele destaca não apenas a importância da construção correta dos processos internos de *business intelligence*, para que a informação percorra a organização de maneira mais fluida (desde a extração dos dados até os decisores receberem a informação), mas também a escolha dos softwares mais apropriados para atender às necessidades de cada empresa. O BI deve trabalhar para a organização, e não o contrário.

Ainda assim, BI pode e deve ser aplicado em qualquer tipo de organização. Como vimos na subseção anterior desta pesquisa, quando analisamos se a influência de BI na performance organizacional é distinta em empresas de setores e portes diferentes, organizações de tamanhos e indústrias podem obter impactos de diferentes proporções na PO a partir da implementação de sistemas de BI. Porém, de maneira geral, a implementação tende a ser benéfica para qualquer tipo de empresa, como bem destaca a E3. Desde que implementado de maneira correta (modelando os processos corretamente, construindo uma equipe abrangente e multidisciplinar, com diferentes formações, com estatísticos, cientistas de dados, administradores, e contratando as soluções e ferramentas mais adequadas ao negócio), BI será um impulsionador da performance da organização.

De maneira muito oportuna dita pelo E1, BI não faz nada sozinho. Para que os sistemas de BI trabalhem para a organização da melhor maneira possível, ele depende do conjunto, citado pelo entrevistado 1. Este conjunto se refere a vários elementos, citados pelos entrevistados, entre eles: o fator humano (“[...] você pode ter uma megaestrutura de BI, mas se não há uma pessoa que olha criticamente para os dados, teremos problemas.”, E3), liderança (“O gestor precisa olhar para o painel e saber o que fazer, entender o dado.”, E4) e outras ferramentas (“BI é apenas mais uma de várias ferramentas que aumentam a performance.”, E2). Para os entrevistados, os seguintes fatores são tão relevantes quanto os sistemas de BI no incremento da PO: pessoas, fator humano e organização, acompanhar o mercado, conhecimento do negócio e fator humano, estratégia.

Percebe-se novamente, assim como em respostas anteriores, a relevância das pessoas para que a implementação dos sistemas de BI seja bem-sucedida e haja incremento na PO. Pessoas capacitadas para extrair, modelar, analisar e apresentar os dados são fundamentais, assim como pessoas preparadas para receber, consumir e compreender esses dados e transformá-los em insumos para ações e decisões. As duas pontas são importantes para que o fluxo da informação ocorra de maneira natural. Como destacou o E2, “BI não vai mudar totalmente o jogo”, e pessoas transformando o dado e outras consumindo a informação de maneira correta são essenciais para promover a performance da organização.

Empresas que têm esse fluxo bem estruturado e, conseqüentemente, performam acima da média do mercado também contam com outros fatores citados pelos entrevistados. A organização dos processos, das pessoas, dos métodos (tecnologias, ferramentas e softwares) e das informações é também importante, porque organizações que sabem dos insumos que têm à disposição para tomar melhores decisões integram melhor *business intelligence* aos seus processos internos e conseguem tirar maior proveito de seus benefícios e mantêm o fluxo da informação constante. Ao mesmo tempo, para as organizações, conhecer seu exterior, o mercado e seus concorrentes, é também tão relevante quanto sistemas de *business intelligence* robustos.

Conclusão

Os dados coletados nesta pesquisa indicam que os sistemas de BI ocasionam aumento na performance organizacional. BI provoca impactos positivos sobre a performance da organização nas perspectivas financeira, operacional e estratégica. Este estudo também chegou à uma definição de performance organizacional, como sendo a comparação entre o custo -financeiro, temporal – empregado e o resultado entregue. Quanto mais eficiente for essa equação, melhor será a performance de uma empresa, que pode ser mensurada por indicadores e KPIs como crescimento de vendas, taxa de conversão de clientes, lucro e satisfação de clientes, funcionários e fornecedores.

Entretanto, esta pesquisa também conclui que os sistemas de BI sozinhos causam menor impacto sobre a PO, muito aquém do potencial que poderiam provocar caso outras variáveis sejam também levadas em conta. Estas variáveis são: (i) o capital humano analítico – diz respeito às competências analíticas das pessoas que trabalham com BI dentro da organização, suas habilidades em análise de dados –, (ii) a qualidade analítica da liderança – refere-se à competência dos gestores e liderança da organização de consumir e compreender os *insights* e informações geradas pelos analistas de dados através dos sistemas de BI e transformar esses insumos em decisões acuradas e acionáveis -, e (iii) o gerenciamento dos recursos de BI – relativo à organização dos recursos de *business intelligence* (pessoas, tempo, métodos e softwares), com que frequência, como e quem é responsável por prover a informação que chegará às pessoas que precisam receber determinada informação.

Quando a implementação dos sistemas de BI é feita aliada à três variáveis explicadas acima, o fluxo da informação ocorre da melhor maneira possível. Em uma ponta do processo, os sistemas de BI apoiam a coleta, preparação e processamento dos dados. Depois, BI atua diretamente na análise dos dados e os *insights* tirados a partir desses dados são compartilhados com a outra ponta do fluxo. A partir de então, os decisores têm todas as condições de tomar as melhores ações e decisões possíveis, que por sua vez impulsionam de maneira mais significativa os indicadores – e consequentemente a performance – da organização. A ideia pode ser bem resumida pelo E2 em seu comentário final: “A chave são KPIs de análises rápidas e fáceis e *insights* prontos. Também precisam ser considerados o conflito tempo do decisor versus capacidade de análise de dados e a integração do BI com os processos internos.”

Este estudo, entretanto, apresenta algumas limitações, sendo elas: Número de entrevistados: apenas cinco profissionais foram entrevistados. Diversidade dos entrevistados: mesmo tendo abrangido um grupo diverso, no que diz respeito a gênero, anos de experiência no mercado de trabalho, empresas e setores, cargos e formações superiores, todos trabalham no Brasil, no estado de São Paulo, trabalham diretamente com dados e muito do que comentaram se refere à realidade brasileira e nenhum trabalha em empresa pública.

Considerando os pontos acima, recomenda-se que futuras pesquisas abranjam: (i) ratifiquem ou retifiquem as conclusões deste estudo, (ii) respondam como mensurar as três variáveis encontradas por este estudo (capital humano analítico, qualidade analítica da liderança e gerenciamento dos recursos de BI) que, juntas com a implementação dos sistemas de BI, ocasionam aumento superior de performance da organização, (iii) aumentem o número de entrevistados e considerem, por exemplo, profissionais que trabalham fora do Brasil, em empresas do setor público ou que não trabalham diretamente com dados (BI, *analytics*, TI, *data Science*, análise de dados etc.) e (iv) utilizem outros métodos de pesquisa, como entrevistas em profundidade, além da entrevista convencional.

Concluo a presente pesquisa com o sentimento de dever cumprido. Espero que este estudo contribua para expor – em um mundo no qual a velocidade da geração de dados cresce exponencialmente – a necessidade de qualquer tipo de organização adotar sistemas de *business intelligence*, construir uma cultura de análise de dados, que priorize a transformação de dados e fatos em *insights* para ajudar os negócios a tomarem o rumo correto em detrimento da administração baseada em instintos e achismos. Para ter a capacidade de trabalhar e analisar volumes substanciais de dados – que auxiliam a prever tendências, monitorar o desempenho da organização, identificar riscos e oportunidades e compreender as necessidades dos stakeholders – para tomar as melhores ações e, por conseguinte, aumentar a performance, os sistemas de BI são cada vez mais fundamentais.

Igualmente, espero que este estudo seja prático a pesquisadores que queiram utilizá-lo para consulta e/ou referência e que eles possam aprimorá-lo e explorar outras camadas que o tema traz consigo. Desejo também que seja útil a novos e futuros profissionais da área de BI e *analytics*, que os incentive a adentrar no universo de *data analytics*, os encoraje a seguir estudando sempre, a buscar e conhecer novas ferramentas, técnicas e métodos. Posso dizer com segurança que este estudo me deu a certeza de que uma carreira em *data analytics* é o que eu quero para mim e sei que sempre olharei com orgulho para esta realização.

Referências

- Ain, N. U. et al. (2019). Two decades of research on business intelligence system adoption, utilization and success – A systematic literature review. *Decision Support Systems*, v. 125, 113113, 1 out. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923619301423>>. Acesso em: 24 nov. 2021.
- Arefin, M. S.; Bao, Y.; Hoque, M. R. (2015). The impact of business intelligence on organization's effectiveness: An empirical study. *Journal of Systems and Information Technology*, v. 17, n. 3, p. 263–285, 10 ago. 2015. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JSIT-09-2014-0067/full/html>>. Acesso em: 17 out. 2021.
- Bach, Mirjana P. et al. (2020). Business intelligence and organizational performance: the role of alignment with business process management. *Business Process Management Journal*, v. 26, n. 6, p. 1709–1730, 16 nov. 2020. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BPMJ-08-2019-0342/full/html>>. Acesso em: 03 out. 2021.
- Chong, G. et al. (2019). Business intelligence effectiveness and corporate performance management: An Empirical Analysis. *Journal of Computer Information Systems*, v. 59, n. 2, p. 188–196, 4 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08874417.2017.1334244>>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- Djiauw, V; & Sharma, R. S. (2011). Realising the strategic impact of business intelligence tools. *VINE*, v. 41, n. 2, p. 113–131, maio 2011. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/03055721111134772/full/html>>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- Eidizadeh, R.; Esfahani, A.; & Salehzadeh, R.(2017). Analysing the role of business intelligence, knowledge sharing and organisational innovation on gaining competitive advantage. *Journal of Workplace Learning*, v. 29, n. 4, p. 250–267, 8 maio 2017. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JWL-07-2016-0070/full/html>>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- Huang, Z. Xiong; Savita, K. S.& Zhong-Jie, J. (2022). The business intelligence impact on the financial performance of start-ups. *Information Processing and Management*, v. 59, n. 1, 1 jan. 2022. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306457321002429>>. Acesso em: 21 out. 2021.
- Jones, M. C.; Sidorova, A.; & Torres, R. (2018). Enabling firm performance through business intelligence and analytics: a dynamic capabilities perspective. *Information and Management*, v. 55, n. 7, p. 822–839, 1 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720617308674>>. Acesso em: 07 nov. 2021.
- Oliveira, T.; Popovič, A.; & Puklavec, B. (2019). Justifying business intelligence systems adoption in SMEs: Impact of systems use on firm performance. *Industrial Management and Data Systems*, v. 119, n. 1, p. 210–228, 8 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IMDS-02-2018-0085/full/html>>. Acesso em: 18 out. 2021.
- Ossimitz, M. L.; & Wieder, B. (2015). The impact of business intelligence on the quality of decision making – a mediation model. *Procedia Computer Science*, v. 64, p. 1163–1171, 1 jan. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915027349>>. Acesso em: 17 out. 2021.
- Power, D. J. (2004). A brief history of decision support systems. Disponível em: <<http://dssresources.com/history/dsshistory.html>>. Acesso em: 22 nov. 2021.
- Raber, D.; Winter, R.; & Wortmann, F. (2013). Towards the measurement of business intelligence maturity. 2013. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1318&context=ecis2013_cr>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- Ranjan, J. (2008). Business justification with business intelligence. *VINE*, v. 38, n. 4, p. 461–475, 2008. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/03055720810917714/full/html>>. Acesso em: 11 dez. 2021.



Trieu, V. H. (2017). Getting value from business intelligence systems: a review and research agenda. *Decision Support Systems*, v. 93, p. 111–124, 1 jan. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167923616301683>>. Acesso em: 01 dez. 2021.

Watson, Hugh J.; & Wixom, Barbara H. (2007). The current state of business intelligence. *Computer*, v. 40, p. 96-99, 17 set. 2007. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4302625/>>. Acesso em: 11 dez. 2021.