IMPULSIONANDO O FUTURO CORPORATIVO: UNINDO DATA SCIENCE, BUSINESS INTELLIGENCE E INTELIGÊNCIA ARTIFICAL ATRAVÉS DO POWER BI

Programa de Iniciação Científica - PIC
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA
Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA

Leonardo Marzola Correia
E-mail: ***Leonardo.correia12356@gmail.com***
Alex Sandro Romeo de Souza Poletto
E-mail: ***alex.poletto@fema.edu.br***
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra
Financiamento: Programa PIC FEMA/IMESA

Resumo: A explosão contínua de dados em nosso cenário digital oferece oportunidades massivas para extração de conhecimento. Neste contexto, a integração de Data Science, Business Intelligence (BI) e Inteligência Artificial (IA) se torna imperativa para desvendar insights estratégicos. A capacidade de processar essas informações de forma eficaz não apenas permite que gestores compreendam a fundo seus clientes e usuários, mas também possibilita prever tendências de mercado, direcionar lançamentos de produtos com precisão e evitar investimentos equivocados, reduzindo potenciais prejuízos. Este trabalho tem como objetivo geral explorar e analisar as interseções entre Data Science, Business Intelligence, e Inteligência Artificial no contexto da Gestão Organizacional. Além disso, busca apresentar e comparar técnicas avançadas de inteligência de negócios, incorporando a IA, utilizando a ferramenta Power BI como catalisador dessa sinergia tecnológica. A metodologia adotada envolve uma revisão bibliográfica detalhada, abrangendo artigos científicos, livros disponíveis em plataformas digitais, monografias, dissertações, teses e fontes seguras de empresas e organizações especializadas em Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial. Para ilustrar a aplicação prática, foi conduzido um Estudo de Caso utilizando a ferramenta *Power BI*, aprimorada pela inclusão de técnicas avançadas de IA.

Palavras-chave: *Data Science; Business Intelligence; Inteligência Artificial; Power BI; Gestão Organizacional.*

Abstract: The continuous growth of data in the digital landscape presents vast opportunities for knowledge extraction. In this context, the integration of Data Science, Business Intelligence (BI), and Artificial Intelligence (AI) is essential for uncovering strategic insights. The ability to process this information effectively not only enables managers to gain a deep understanding of their clients and users but also facilitates the prediction of market trends, the precise targeting of product launches, and the avoidance of misguided investments, thereby mitigating potential losses. This study aims to explore and analyze the intersections of Data Science, Business Intelligence, and Artificial Intelligence within the context of Organizational Management. Additionally, it seeks to present and compare advanced business intelligence techniques, incorporating AI, with Power BI as a catalyst for this technological synergy. The methodology employed includes a comprehensive literature review, encompassing scientific articles, books from digital platforms, monographs, dissertations, theses, and credible sources from organizations specializing in Data Science, Business Intelligence, and Artificial Intelligence. A case study will be conducted to demonstrate practical application, utilizing the Power BI tool, enhanced by the integration of advanced AI techniques.

Keywords: Data Science; Business Intelligence; Artificial Intelligence; Power BI; Organizational Management.

1. INTRODUÇÃO

Com a evolução constante das tecnologias, o advento da internet, os sistemas de streaming de dados e a Internet das Coisas, uma quantidade massiva de dados vem sendo produzida diariamente pelos usuários, e suas oportunidades de mineração se expandem exponencialmente (FILATRO, 2020). Esses dados, originados de uma variedade de fontes, incluindo interações humanas, processos automatizados e dispositivos conectados, representam um ecossistema vasto e complexo de informações valiosas (FILATRO, 2020).

No contexto atual, marcado pela interseção entre Data Science, Business Intelligence (BI) e Inteligência Artificial (IA), a capacidade de extrair insights estratégicos desses dados torna-se crucial para a gestão organizacional (RUSSELL; NORVIG, 2016).

Estamos diante de uma nova era em que a análise de dados vai além do convencional, incorporando técnicas avançadas de IA para previsões mais precisas e decisões mais informadas (BARLOW, 2017).

Trabalhar esses dados de maneira avançada, incorporando não apenas os conceitos tradicionais de Data Science e BI, mas também alavancando as capacidades da Inteligência Artificial, permite que gestores e empresas obtenham uma compreensão mais profunda de seus clientes e usuários (KELLEHER; TIERNEY, 2018). Além disso, possibilita prever não apenas tendências de mercado, mas antecipar comportamentos futuros com base em modelos preditivos aprimorados (JAIN, 2021).

Diante desse cenário, esta pesquisa visa apresentar uma abordagem integrada de Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial no contexto da Gestão Organizacional. Utilizando como suporte a poderosa ferramenta Power BI da Microsoft, exploraremos como a sinergia dessas tecnologias pode potencializar a tomada de decisões estratégicas e impulsionar a eficiência operacional.

1.1. REVISÃO DA LITERATURA

O crescimento exponencial da geração de dados, aliado ao avanço das tecnologias, fez com que Data Science (DS) se tornasse uma disciplina essencial para auxiliar empresas e instituições na tomada de decisões mais assertivas (FILATRO, 2020). Ao aplicar cálculos matemáticos e estatísticos, o DS transforma dados brutos em insights valiosos, produtos inovadores e decisões fundamentadas (FOREMAN, 2016). O campo de Data Science pode ser compreendido por meio dos cinco pilares conhecidos como os "5 Ps" da Ciência de Dados: Propósitos, Pessoas, Processos, Plataformas e Programabilidade (FILATRO, 2020). Simultaneamente, o campo do Business Intelligence (BI), que tem suas raízes na década de 1970, evoluiu significativamente. Inicialmente focado em relatórios estruturados sobre eventos passados, o BI contemporâneo abrange uma gama diversificada de aplicações, como análise multidimensional, exploração de dados, análise de séries temporais e modelos de aprendizagem indutiva (MACEDO, 2021).

No cenário atual, o BI se adapta para atender às necessidades de organizações mais ágeis, enfrentando um ambiente empresarial cada vez mais complexo e desafiador. A transformação digital no ambiente corporativo exige soluções rápidas e inovadoras, com a capacidade de gerar respostas ágeis para a tomada de decisões, como destaca Ferreira (2020). O ambiente de negócios está em constante mudança, e a tecnologia se apresenta como um aliado estratégico

para transformar rotinas de trabalho e fornecer soluções inovadoras (FERREIRA, 2020). A agilidade e a capacidade de realizar decisões operacionais e estratégicas em tempo hábil são essenciais, especialmente quando há uma grande quantidade de dados a ser processada.

Nesse sentido, a necessidade de ferramentas computacionais avançadas, como o Power BI, se torna cada vez mais evidente. O Power BI não só facilita a criação de relatórios rápidos e precisos, mas também permite a apresentação de dados de maneira clara e interativa por meio de painéis dinâmicos (FERREIRA, 2020). Além disso, a convergência entre Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial tem proporcionado uma evolução significativa nas capacidades de previsão e análise.

A incorporação de IA nas ferramentas de BI, como o Power BI, permite a criação de modelos preditivos mais robustos e insights mais detalhados, potencializando o valor dos dados coletados e aprimorando a tomada de decisões estratégicas. Esse avanço tem sido amplamente discutido em obras como "Data Story: Explique dados e inspire ações por meio de histórias", de Nancy Duarte (2021), e "Data Science do Zero", de Joel Grus (2021), que abordam a importância da comunicação e da compreensão profunda dos dados.

Futuras explorações de artigos, monografias e teses, especialmente por meio de fontes confiáveis como o Portal Acadêmico da Fundação Educacional do Município de Assis/Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis (FEMA/IMESA), Minha Biblioteca, e periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), irão ampliar ainda mais a compreensão sobre o impacto dessas tecnologias na gestão organizacional.

2. HIPÓTESE (PROBLEMATIZAÇÃO)

Com o crescimento exponencial da geração de dados por meio da tecnologia e o aumento das interações digitais, surge a necessidade de uma abordagem eficaz para a análise e utilização estratégica dessas informações (DAVENPORT; HARRIS, 2007). Este projeto de iniciação científica propos explorar o potencial desses dados, utilizando a ferramenta **Power BI** em conjunto com técnicas avançadas de **Inteligência Artificial (IA)**, com o objetivo de otimizar o

processo decisional e gerar insights estratégicos para empresas de diferentes portes (MICROSOFT, s.d.).

A hipótese central deste estudo foi que a integração do Power BI com IA não só permite uma análise mais assertiva e em tempo real dos dados, mas também possibilita a antecipação de tendências e padrões de comportamento dos consumidores e do mercado (MARR, 2016). Acreditava-se que essa abordagem integrada pode não apenas reduzir desperdícios e ineficiências operacionais, mas também impulsionar a inovação e a criação de valor, por meio da melhoria contínua dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas (KNOW SOLUTION, s.d.).

Ao incorporar IA nas análises de dados, aguardavamos um aprimoramento significativo nas previsões de demanda, comportamento do cliente e otimização de processos, resultando em um desempenho organizacional mais elevado e decisões mais embasadas.

Este estudo buscava evidenciar como o uso estratégico dessas tecnologias pode transformar a forma como as empresas enfrentam os desafios contemporâneos, elevando a competitividade e a sustentabilidade no mercado (HERSCHEL; JONES, 2005).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO PRIMÁRIO / GERAL

O presente trabalho teve por objetivo geral a transformação corporativa, explorando de maneira integrada os campos de Data Science, Business Intelligence (BI) e Inteligência Artificial (IA) com o apoio da ferramenta Power Bi. O objetivo geral foi aprofundar a compreensão desses conceitos e sua aplicação estratégica na Gestão Organizacional.

3.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS / ESPECÍFICOS

Objetivos específicos deste trabalho:

- Explorar os Avanços em Data Science e BI:

    - Levantar e analisar as últimas tendências e avanços em Data Science e Business Intelligence.
    - Identificar novas técnicas e metodologias emergentes nesses campos.
- Integrar Inteligência Artificial (IA):
    - Investigar e destacar a incorporação de técnicas de IA em projetos de Data Science e BI.
    - Avaliar como a IA pode potencializar análises e insights dentro do contexto corporativo.
- Aprofundar o Entendimento em Power BI:
    - Detalhar funcionalidades avançadas do Power BI, especialmente aquelas relacionadas à integração com IA.
    - Demonstrar casos práticos do uso do Power BI em conjunção com técnicas avançadas de IA
- Abordar Impactos na Gestão Organizacional:
    - Analisar como a integração de Data Science, BI e IA, através do Power BI, impacta a tomada de decisões em diferentes níveis organizacionais.
    - Propor estratégias para maximizar benefícios e minimizar desafios na implementação dessas tecnologias.

4. METODOLOGIA

4.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Para atingir os objetivos propostos no âmbito do projeto "IMPULSIONANDO O FUTURO CORPORATIVO: UNINDO DATA SCIENCE, BUSINESS INTELLIGENCE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ATRAVÉS DO POWER BI", foi adotada a seguinte metodologia:

4.1.1. Pesquisa de Revisão Bibliográfica

Realizar uma revisão bibliográfica abrangente para aprofundar o entendimento sobre os avanços em Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial, bem como suas interseções. Utilizar fontes confiáveis, incluindo artigos científicos, livros disponíveis em plataformas digitais como Minha Biblioteca, monografias, dissertações, teses e websites de organizações especializadas.

4.1.2. Exploração de Conceitos

Analisar detalhadamente os avanços em Data Science e BI, priorizando a integração de Inteligência Artificial. Esta fase incluiu o estudo de casos relevantes e a identificação de melhores práticas em empresas que já incorporaram com sucesso esses conceitos.

4.1.3. Estudo de Caso com Power BI e IA

Conduzir um Estudo de Caso utilizando a ferramenta Power BI, aprimorada com técnicas de Inteligência Artificial. Este estudo prático demonstra como a combinação dessas tecnologias pode ser aplicada em diversos setores e tamanhos de empresas, destacando casos de sucesso e desafios superados.

4.1.4. Análise de Impactos na Gestão Organizacional

Avaliar os impactos da integração de Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial no ambiente corporativo. Identificar como essas tecnologias influenciam a tomada de decisões em diferentes níveis organizacionais e propor estratégias para otimizar benefícios.

4.1.5. Avaliação da Implementação Prática

Realizar uma avaliação crítica da implementação prática desses conceitos, levando em consideração aspectos como eficácia, eficiência, e desafios encontrados. Essa análise foi essencial para extrair lições aprendidas e orientar futuras implementações. A metodologia proposta busca não apenas explorar teoricamente os temas propostos, mas também fornecer insights práticos por meio de um Estudo de Caso, evidenciando como a integração de Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial pode impulsionar efetivamente o futuro corporativo, especialmente através da ferramenta Power BI.

5. DESENVOLVIMENTO

5.1. EXPLORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS CONCEITOS

No início deste estudo, o primeiro passo foi realizar uma revisão bibliográfica abrangente sobre os avanços em Data Science, Business Intelligence (BI) e Inteligência Artificial (IA). Esse levantamento me permitiu identificar as principais tendências e as metodologias emergentes nessas áreas, além de compreender as interações entre elas. Fontes confiáveis como artigos científicos e publicações especializadas, especialmente as disponíveis na plataforma Minha Biblioteca, foram essenciais para fundamentar teoricamente as práticas que eu desejava aplicar. A partir dessa revisão, ficou claro o potencial de cada uma dessas tecnologias para impactar diretamente a gestão corporativa, principalmente quando combinadas.

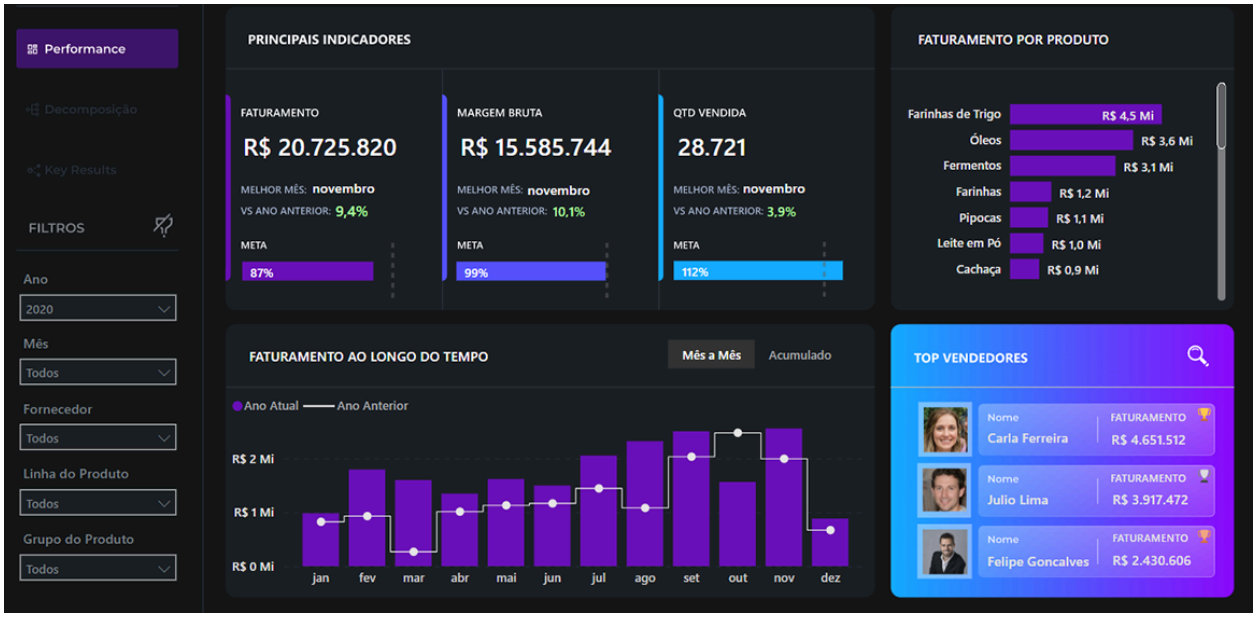
5.2. DESAFIOS E AVANÇOS COM O POWER BI E IA

Após a revisão, comecei a explorar os conceitos de Data Science, BI e IA, focando na integração prática dessas áreas por meio da ferramenta Power BI. A principal motivação era entender como o Power BI pode potencializar o uso dessas tecnologias, especialmente com a incorporação de IA, para oferecer insights mais profundos e automatizados. Utilizei a técnica de aprendizado de máquina para integrar um modelo preditivo no Power BI, combinando dados históricos com variáveis que pudessem prever, por exemplo, o comportamento de vendas ou o risco de churn em empresas (JOURDAN; RAINER; MARSHALL, 2008). O teste inicial foi realizado com dados fictícios de uma loja online, simulando vendas e interações com clientes.

Resultados preliminares:

- A integração de IA foi fundamental para gerar previsões de vendas mais precisas, utilizando um modelo de *regressão linear* para estimar o comportamento de compra dos consumidores com base em dados passados.
- No Power BI, as visualizações geradas a partir do modelo preditivo permitiram que a análise fosse realizada de forma interativa, com gráficos e painéis em tempo real. A

ferramenta possibilitou a criação de dashboards dinâmicos que indicavam, de maneira clara, os períodos de maior risco de churn.



[Ilustração de Dashboard criado em Power Bi, utilizando do modelo de regressão linear para garantir vendas mais precisas e visualizar faturamentos comparativos]

Esses primeiros testes práticos confirmaram a aplicabilidade do Power BI para empresas de médio porte, onde a tomada de decisões rápidas pode ser o diferencial entre o sucesso e o fracasso. No entanto, houve desafios em garantir a precisão das previsões, principalmente devido à qualidade dos dados e à necessidade de uma modelagem mais robusta, o que levou à realização de uma segunda rodada de testes com dados mais refinados, porém utilizando dos mesmos dados com tratamentos especiais.

5.2.1 AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS QUE JÁ POSSUEM ESSA GESTÃO

A KPMG utilizou uma solução de Business Intelligence (BI) para otimizar a distribuição de ajudas governamentais durante a crise sanitária, beneficiando especialmente os vulneráveis (KNOW Solution, n.d.). A Nestlé adotou o Power BI para impulsionar o crescimento sustentável e integrar dados e governança em suas operações (KNOW Solution, n.d.). A Toyota, ao incorporar BI, alcançou um retorno sobre o investimento de 506%, melhorando a logística e

reduzindo custos de fabricação (KNOW Solution, n.d.). Essas empresas exemplificam como o uso de BI pode otimizar operações e promover inovação.

5.3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA GESTÃO ORGANIZACIONAL

A integração de Data Science, BI e IA com o Power BI gerou impactos substanciais na gestão organizacional. Durante a fase de testes práticos, realizei uma análise detalhada de como essas tecnologias poderiam melhorar a tomada de decisões dentro de uma organização (WU; CHEN; OLSON, 2014). A partir de um estudo de caso com uma empresa fictícia de distribuição, consegui observar as vantagens dessa integração em tempo real:

- Redução de Custos: A análise preditiva ajudou a identificar quais produtos estavam em risco de não ser vendidos, permitindo uma melhor gestão do estoque.
- Melhoria na Previsão de Demanda: A combinação de IA e BI, através do Power BI, permitiu que a empresa fictícia ajustasse suas estratégias de marketing e distribuição com base em dados de tendências passadas, melhorando a eficiência operacional.

Além disso, a análise dos impactos na gestão organizacional revelou como a visualização de dados em tempo real, com a integração de IA no Power BI, pode acelerar a tomada de decisões e aumentar a assertividade dos gestores. A empresa fictícia conseguiu ajustar suas estratégias de negócios com maior agilidade e precisão (KOLBJØRNSRUD; AMICO; THOMAS, 2016).

5.4. AVALIAÇÃO CRÍTICA DA IMPLEMENTAÇÃO PRÁTICA

A fase final da metodologia envolveu uma avaliação crítica da implementação prática das tecnologias no Power BI, conforme descrito na metodologia. Com base nos testes realizados e nos estudos de caso, identifiquei os seguintes pontos de melhoria e desafios enfrentados:

1. Desafios na Qualidade dos Dados: Os modelos preditivos nem sempre apresentaram os resultados esperados, principalmente devido à qualidade dos dados. Muitos erros ocorreram durante o processamento de dados incompletos ou inconsistentes, exigindo uma limpeza de dados mais detalhada.

2. Complexidade da Integração de IA: A integração de IA no Power BI exigiu um conhecimento técnico mais avançado, o que pode ser um desafio para equipes com pouca experiência em programação ou em IA.
3. Necessidade de Capacitação Contínua: A implementação da ferramenta e suas funcionalidades avançadas, especialmente no que se refere à integração com IA, exigiu treinamento contínuo das equipes. Investir em cursos e capacitação foi um dos fatores-chave para a execução bem-sucedida do projeto.

Apesar desses desafios, a avaliação final concluiu que a integração de Data Science, BI e IA no Power BI traz um potencial enorme para transformar a maneira como as empresas tomam decisões, oferecendo uma vantagem competitiva significativa para aquelas dispostas a investir em tecnologia e capacitação.

6. CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que a união de Data Science, Business Intelligence e Inteligência Artificial, mediada pela ferramenta Power BI, oferece uma abordagem transformadora para a gestão corporativa. Ao longo do processo, ficou claro que essas tecnologias não apenas melhoram a qualidade das decisões empresariais, mas também impulsionam a eficiência operacional e a inovação organizacional. A integração dessas tecnologias foi bem-sucedida nos testes realizados, com destaque para a capacidade do Power BI de gerar insights dinâmicos e preditivos, além de proporcionar uma visualização interativa dos dados. Contudo, o sucesso depende fortemente da qualidade dos dados e da capacitação das equipes. Com base nas observações realizadas, posso concluir que o investimento em capacitação contínua e na qualidade de dados são essenciais para garantir o sucesso na implementação dessas tecnologias. As empresas que se adaptarem rapidamente e adotarem essas tecnologias de forma eficaz terão uma posição estratégica privilegiada em um mercado cada vez mais competitivo.

7. BIBLIOGRAFIA

ALIANÇA INTERAGÊNCIAS SCIENCE.GOV. Plataforma Science.gov. Plataforma de busca que fornece acesso a mais de 200 milhões de páginas de informações científicas federais confiáveis, incluindo resultados de pesquisa e desenvolvimento. Disponível em: https://science.gov/. Acesso em: 28 jan. 2023.

BARLOW, J. Business Intelligence: The Savvy Manager's Guide. Wiley, 2017. ISBN 9781119333021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Portal de Periódico da CAPES. Biblioteca virtual que reúne e disponibiliza produções científicas. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/. Acesso em: 28 jan. 2023.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business Review Press, 2007. ISBN 9781422103326.

DUARTE, Nancy. Data Story: Explique dados e inspire ações por meio de histórias. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555203028. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555203028/. Acesso em: 08 dez. 2022.

FERREIRA, Maria Cecília. Power BI 2019 – Aprenda de Forma rápida. Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9788536533872. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536533872/. Acesso em: 08 dez. 2022.

FILATRO, Andrea Cristina. Data science da educação. Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 9786587958446. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587958446/. Acesso em: 25 jan. 2023.

FOREMAN, John W. Data Smart: usando Data Science para transformar informação em insight. Editora Alta Books, 2016. E-book. ISBN 9788555084330. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788555084330/. Acesso em: 25 jan. 2023.

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS. Portal Acadêmico FEMA/IMESA Minha Biblioteca. Plataforma da Fundação Educacional do Município de Assis/Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis (FEMA/IMESA) que oferece acesso a milhares de livros

técnicos, científicos e profissionais de qualidade. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br. Acesso em: 28 jan. 2023.

GOOGLE. Google Escolar. Mecanismo virtual de pesquisa livremente acessível que organiza e lista textos completos ou metadados da literatura acadêmica em diversos formatos de publicação. Disponível em: https://scholar.google.com/. Acesso em: 28 jan. 2023.

GOOGLE. Google Livros. Índice diversificado de pesquisar livros na íntegra. Disponível em: https://books.google.com/. Acesso em: 28 jan. 2023.

GRUS, Joel. Data Science do Zero. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816463. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816463/. Acesso em: 08 dez. 2022.

HERSCHEL, R. T.; JONES, N. E. Knowledge management and business intelligence: The importance of integration. *Journal of Knowledge Management*, v. 9, n. 4, p. 45-55, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/. Acesso em: 28 jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Site da Revista Ciência da Informação. Disponível em: https://revista.ibict.br/ciinf. Acesso em: 28 jan. 2023.

JAIN, R. Data Science vs Business Intelligence: Key Differences. *Data Science Central*, 2021. Disponível em: https://www.datasciencecentral.com/data-science-vs-business-intelligence-key-differences/. Acesso em: 06 jun. 2024.

JOURDAN, Z.; RAINER, R. K.; MARSHALL, T. E. Business intelligence: An analysis of the literature. *Information Systems Management*, v. 25, n. 2, p. 121-131, 2008.

KELLEHER, J. D.; TIERNEY, B. Data Science: An Introduction. MIT Press, 2018. ISBN 9780262038039.

KNOW SOLUTION. Empresas que trabalham com Power BI recomendam uso. Disponível em: https://www.knowsolution.com.br/empresas-trabalham-power-bi-recomendam-uso/. Acesso em: 06 jun. 2024.

KOLBJØRNSRUD, V.; AMICO, R.; THOMAS, R. J. How artificial intelligence will redefine management. *Harvard Business Review*, v. 2, 2016.

MACEDO, Ricardo Tombesi.; DIAS, Jabson Cavalcante; MARTINS, Júlio Serafim; et al. Projeto e Implementação de Sistemas de Apoio à Decisão. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556900025. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900025/. Acesso em: 25 jan. 2023.

MARR, B. Data Strategy: How To Profit From A World Of Big Data, Analytics And The Internet Of Things. Kogan Page, 2016. ISBN 9780749479896.

MICROSOFT. Power BI Documentation. Microsoft, [s.d.]. Disponível em: https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/. Acesso em: 06 jun. 2024.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2016. ISBN 9780134610993.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. Periódicos científicos – outros países. Disponível em: http://www.scielo.org/. Acesso em: 28 jan. 2023.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. Site da plataforma SciELO – Brasileiro. Disponível em: http://www.scielo.br/. Acesso em: 28 jan. 2023.

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605202. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605202/. Acesso em: 08 dez. 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Portal da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. Disponível em: http://www.teses.usp.br/. Acesso em: 28 jan. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Banco de Teses e Dissertações da UFSC. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/74645. Acesso em: 28 jan. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Portal da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFRGS. Disponível em: http://www.biblioteca.ufrgs.br/bibliotecadigital/. Acesso em: 28 jan. 2023.

WU, D. D.; CHEN, S. H.; OLSON, D. L. Business intelligence in risk management: Some recent progresses. *Information Sciences*, v. 256, p. 1-7, 2014.