

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E GESTÃO DE INOVAÇÕES: APLICANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS TRADICIONAIS E FINTECHS

1. INTRODUÇÃO

O setor financeiro vive um momento de transformação impulsionado pelos avanços tecnológicos, especialmente pela crescente capacidade de coleta e análise de grandes volumes de dados (Mohammadi; Amini; Arabnia, 2020). Essa nova realidade exige das instituições financeiras a habilidade de extrair insights relevantes, impulsionar a inovação e manter-se competitivas em um ambiente dinâmico e digital (Kaur, 2018).

A intensificação da digitalização dos serviços financeiros, aliada à geração massiva de dados por meio de sensores, sistemas de radiofrequência e GPS Ahmad *et al.* (2019), reforça a necessidade de ferramentas eficazes para a gestão e análise dessas informações (Gomber; Koch; Siering, 2017). Nesse cenário, emergem as fintechs como agentes disruptivos que desafiam os modelos tradicionais e aceleram a transformação digital no setor (Zhao *et al.*, 2019).

A inovação, já reconhecida como fator-chave para a adaptação organizacional (Blazevic; Lievens, 2004), torna-se ainda mais estratégica com a incorporação de tecnologias como a inteligência artificial (IA) e a ciência de dados. Essas ferramentas se consolidam como aliadas indispensáveis na análise de Big Data e na geração de conhecimento (Russom, 2011; Tedeschi, 2022), oferecendo novos caminhos para a tomada de decisão autônoma e eficiente (Najafabadi *et al.*, 2015).

Diante desse contexto, este estudo propõe uma revisão sistemática da literatura, para compreender como a inteligência artificial vem contribuindo para a inovação nas instituições financeiras. Serão exploradas suas aplicações na eficiência operacional, na gestão da inovação e no desenvolvimento de soluções tecnológicas avançadas, bem como os principais desafios e oportunidades que acompanham sua adoção. A partir dessa análise, busca-se mapear estratégias tecnológicas que promovam uma transformação digital ética e eficiente, contribuindo para a formulação de diretrizes que apoiem a evolução sustentável do setor financeiro. Essa investigação visa oferecer subsídios teóricos e práticos para acadêmicos e profissionais, alinhando-se aos novos imperativos da era da informação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Instituições Financeiras

As instituições financeiras são intermediários de recursos que facilitam transações e gerenciam riscos (Paula, 2013). O setor, historicamente resistente a mudanças (Tornjanski *et al.*, 2015), agora é impulsionado pela tecnologia a reinventar sua entrega de valor e interação com clientes (Pereira De Silva *et al.*, 2019). Essa transformação digital se manifesta na adoção de novas tecnologias e na inovação de serviços para promover eficiência e inclusão (Châlons; Dufft, 2017).

2.1.1. Fintechs

Fintech, ou tecnologia financeira, é a aplicação de inovações para otimizar e automatizar serviços financeiros (Zarifis; Cheng, 2022). A evolução do setor acelerou após 2008, com a ascensão de startups que utilizam tecnologias como IA e blockchain para desafiar modelos tradicionais (Thakor, 2020). Essas empresas atuam como novos intermediários financeiros, aproveitando a tecnologia para criar modelos de negócios, produtos e processos inovadores (Schueffel, 2016; Zhang *et al.*, 2021).

Seu principal objetivo é reduzir os custos dos serviços financeiros e superar fricções do mercado, promovendo o bem-estar do consumidor e a inclusão financeira (Thakor, 2020; Gomber *et al.*, 2018). Descritas como startups ágeis e focadas em nichos (Lee & Shin, 2018), as fintechs expandiram seu escopo de pagamentos móveis e empréstimos P2P para áreas como blockchain, criptomoedas e robo-investimento (Goldstein *et al.*, 2019).

2.2. Tecnologias Digitais

As tecnologias digitais estão revolucionando o setor financeiro ao otimizar processos e a interação com clientes (Bharadwaj *et al.*, 2013). A ciência de dados é fundamental para extrair insights de grandes volumes de dados (Mohammadi *et al.*, 2020), transformando dados brutos em informações acionáveis para a tomada de decisão (Russom, 2011). A inteligência artificial (IA), por sua vez, busca simular a capacidade humana de aprender e pensar (Johnson, 2019), permitindo que sistemas interpretem dados e tomem decisões (Haenlein; Kaplan, 2019).

2.2.1. Inteligência Artificial

A inteligência artificial é a capacidade de um sistema interpretar dados externos, aprender com eles e utilizar essa aprendizagem para alcançar objetivos específicos por meio da adaptação (Haenlein; Kaplan, 2019). Abrangendo tecnologias como aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural (Singh *et al.*, 2022), a IA tem o potencial de transformar as operações e a tomada de decisões. No setor financeiro, suas aplicações já são um componente crucial em serviços como gerenciamento de ativos, avaliação de riscos e autorização de crédito (Lai, 2010).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa classifica-se como um estudo exploratório descritivo de corte transversal. Foi utilizada uma abordagem bibliométrica por meio da execução de uma revisão sistemática da literatura. O estudo visa investigar Inovações em Instituições Financeiras (Bancos tradicionais e Fintechs), explorando como a inteligência artificial contribui para esses processos. O foco está em compreender a implementação e o impacto dessas ferramentas na evolução e na competitividade das IFs, delineando estratégias eficazes para a gestão de inovações tecnológicas. Para a execução do mesmo foram seguidas as orientações de Brereton *et al.* (2006), as quais inclui três fases essenciais Figura 1: Desenho de Pesquisa.

A primeira etapa consistiu na formulação da questão de pesquisa específica, protocolo de revisão e sua validação. A segunda etapa é a identificação, seleção, avaliação, coleta de dados e sua síntese, enquanto a última etapa se concentra na escrita dos resultados da RSL. Nesta pesquisa, buscou identificar na internacional em língua inglesa, trabalhos publicados que contenham em suas palavras chaves os temas de Inteligência Artificial, Instituições financeiras (com o apoio dos termos “financial sector” ou “financial services” ou banking industry”) e Inovação (ou “technological innovation”).

O levantamento dos trabalhos ocorreu na base de dados Scopus, utilizando os descritores: Artificial Intelligence, Innovation e Financial Institutions. A busca foi expandida com sinônimos, retornando 311 documentos. Foram aplicados filtros de idioma (inglês), áreas de conhecimento pertinentes à administração e tipo de publicação, considerando apenas artigos de periódicos com fator de impacto. A seleção final resultou em 87 artigos.

Os trabalhos foram classificados pelo método "Ordinatio" (Da Silva; Miguel; Miguel, 2022). Trata-se de uma abordagem de múltiplos critérios que atribui um índice a cada artigo, permitindo ordená-los por relevância científica.

a) o fator de impacto; b) o ano da publicação da pesquisa; c) o número de citações.

Ao utilizar o "método Ordinatio", será possível classificar os artigos com base em sua

relevância científica, proporcionando uma visão mais completa do conjunto de publicações, sendo possível calcular a relevância de uma publicação pela metodologia Ordinatío é calculada pela equação 1 (Da Silva; Miguel; Miguel, 2022).

Equação 1 - Método Ordinatío

$$InOrdinatio = \left(\frac{FI}{1000}\right) + \left(\alpha \times \left(10 - \left(Ano_{pesquisa} - Ano_{publicação}\right)\right)\right) + (CI)$$

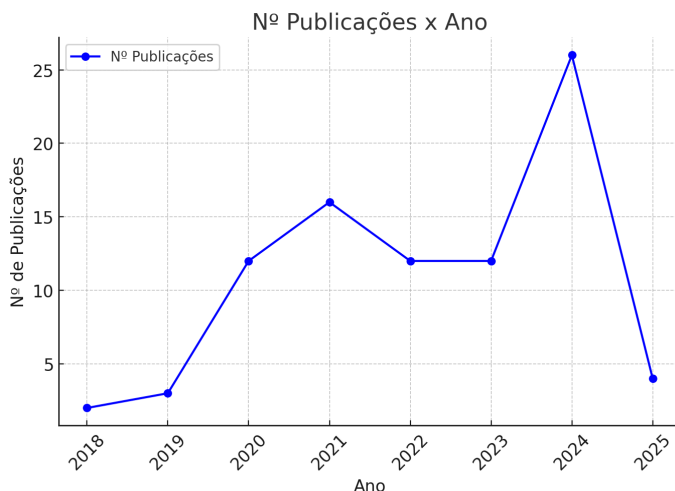
A fórmula tem as seguintes variáveis: FI (fator de impacto do periódico), α (ponderação da importância do ano de publicação, de 0 a 10), Ano pesquisa (ano da busca), Ano publicação (ano do artigo) e CI (número de citações do artigo). Buscou-se identificar os artigos mais relevantes com o método "Ordinatío", estabelecendo como nota de corte um Fator de Impacto (FI) acima de zero. O método foi utilizado como um instrumento de triagem para garantir a relevância acadêmica dos artigos (impacto, atualidade e citações).

Os artigos com maior pontuação foram organizados em Google Sheets como “estudos candidatos”. Em uma segunda etapa, seus resumos foram avaliados, e os trabalhos que não demonstravam conexão entre as palavras-chave da pesquisa foram excluídos, gerando a lista de “estudos selecionados”. Por fim, realizou-se a análise final dos artigos selecionados, e o critério decisivo para a inclusão foi a abordagem da exclusão digital como tema central da pesquisa.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo das fintechs dentro do campo da transformação digital tem se intensificado nos últimos anos, pois a primeira publicação localizada foi do ano de 2018. No entanto, o tema das fintechs e sua influência no setor financeiro já é explorado desde o início dos anos 2000. Esse tema ganhou maior destaque especialmente nos últimos quatro anos. O ano de 2024, por exemplo, apresentou um número elevado de estudos, o que pode ser atribuído ao crescimento acelerado da digitalização dos serviços financeiros, ao avanço da inteligência artificial e à necessidade crescente de regulação no setor. Além disso, o aumento do interesse acadêmico reflete a expansão das fintechs como alternativas às instituições financeiras tradicionais, promovendo maior inclusão financeira e inovação nos serviços bancários. A Figura 2 apresenta o compilado desses achados.

Figura 2 - Número de trabalhos por ano de publicações.



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa (2025).

O quadro 1 (que está disponível neste link: [Quadros](#)) apresenta a distribuição dos países responsáveis pelas publicações identificadas na revisão sistemática deste estudo. Essa análise revela a abrangência global dos temas relacionados à transformação digital e à aplicação de inteligência artificial no setor financeiro. Além disso, os seguintes países possuem apenas uma publicação e, portanto, não foram incluídos na tabela: Argélia, Canadá, Dinamarca, Finlândia, Hungria, Irã, Líbano, Lituânia, Luxemburgo, Nova Zelândia, Noruega, Filipinas, Polônia, Romênia, Eslováquia, Suécia, Suíça, Tunísia, Uzbequistão.

O quadro 2 organiza os métodos utilizados nos estudos analisados, essa sistematização evidencia a diversidade de abordagens metodológicas empregadas na investigação da contribuição da inteligência artificial para a inovação no setor financeiro.

Observa-se uma diversidade metodológica notável nos estudos que investigam a aplicação da inteligência artificial no setor financeiro. A revisão sistemática da literatura, adotada pelo autor como Kumar *et al.* (2022), destacou-se como uma ferramenta essencial para mapear e sintetizar o conhecimento existente, evidenciando tendências e identificando lacunas na pesquisa. Em paralelo, abordagens qualitativas exemplificadas pelo trabalho de Sood *et al.* (2023) proporcionaram uma análise mais aprofundada das experiências e desafios enfrentados pelas instituições ao implementar tecnologias emergentes, disponíveis no [quadro 3](#) e [quadro 4](#).

A modernização do setor financeiro é impulsionada pela adoção de tecnologias como IA e big data, que reduzem custos, automatizam processos e aumentam a competitividade (Lytvyn *et al.*, 2024; da Costa *et al.*, 2022). A IA aprimora a análise de riscos com modelos preditivos (Figueiredo *et al.*, 2023; Zhao, 2024) e eleva a qualidade do atendimento (Nair *et al.*, 2021). Um benefício central é a promoção da inclusão financeira, com a criação de produtos personalizados para segmentos historicamente desatendidos (Mhlanga, 2021; Omotubora, 2024).

Contudo, a implementação enfrenta desafios. É necessária uma infraestrutura tecnológica madura (Pokamestov e Nikitin, 2024), além de superar altos custos iniciais e a resistência cultural (Khatwani *et al.*, 2023). A governança é crucial, exigindo uma cultura interna de inovação (Damiani e Tumelero, 2023) e marcos regulatórios que garantam segurança e equidade, com algoritmos interpretáveis para evitar vieses (Lee, 2020; Truby *et al.*, 2020; Sayari *et al.*, 2025).

5. CONCLUSÃO

A aplicação da inteligência artificial no setor financeiro tem se mostrado um fator determinante para a inovação, conforme evidenciado pelos estudos analisados nesta revisão sistemática. A literatura destaca que a IA contribui diretamente para a automação de processos operacionais, a personalização de serviços financeiros e o aprimoramento da gestão de riscos, promovendo maior eficiência e competitividade nas instituições financeiras (Sood *et al.*, 2023; Aw *et al.*, 2023).

Estudos como os de Lai (2010) demonstram que a IA tem impulsionado inovações em avaliação de crédito, aumentando a precisão na análise de risco e promovendo acesso mais justo ao crédito. Da mesma forma, tecnologias baseadas em IA, como robo-advisors, têm possibilitado consultoria personalizada e automatizada, otimizando o atendimento ao cliente (Bhatia *et al.*, 2021).

Autores como Fernandez-Luque e Imran (2018) e Go *et al.* (2020) reforçam que a IA melhora a capacidade analítica das instituições ao lidar com grandes volumes de dados, permitindo identificar padrões e antecipar comportamentos do mercado com maior acurácia. Essa capacidade analítica fortalece a base para decisões estratégicas mais rápidas e informadas.

Apesar dos avanços, a literatura também evidencia desafios críticos: a integração da IA com sistemas legados, os custos iniciais elevados, e a ausência de frameworks regulatórios e éticos adequados (Mohammadi; Amini; Arabnia, 2020; Gomber; Koch; Siering, 2017; Lee, 2020; Truby *et al.*, 2020). Questões como governança de dados, transparência algorítmica e capacitação profissional são centrais para garantir uma transformação digital segura e sustentável.

Assim, conclui-se que a inteligência artificial tem papel central na inovação das instituições financeiras, mas sua adoção requer um equilíbrio entre tecnologia, regulação e qualificação humana. A partir do método Ordinato e da revisão sistemática, este estudo fornece subsídios relevantes para o avanço da pesquisa e da prática no campo da transformação digital no setor financeiro.

REFERÊNCIAS

- AW, E.C.-X.; ZHA, T.; CHUAH, S.H.-W. My new financial companion! non-linear understanding of Robo-advisory service acceptance. *Service Industries Journal*, 2023.
- BHARADWAJ, A.; EL SAWY, O. A.; PAVLOU, P. A.; VENKATRAMAN, N. Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *Management Information Systems Quarterly*, v. 37, n. 2, p. 471-482, 2013.
- BLAZEVIC, V.; LIEVENS, A. The Role of Organizational Learning in Innovation in Financial Services. *Journal of Financial Services Marketing*, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 40-50.
- BRERETON, P.; KITCHENHAM, B. A.; BUDGEN, D.; TURNER, M.; KHALIL, M. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *The Journal of Systems and Software*, 80, p. 571-583, 2007.
- CHÂLONS, C.; DUFFT, N. The role of IT as an enabler of digital transformation. In: *The drivers of digital transformation*. Springer, 2017. p. 13-22.
- DA SILVA, T. B.; MIGUEL, O. G.; MIGUEL, M. D. Revisão sistemática: perspectiva do perfil fitoquímico e ensaios biológicos dos frutos da solalum pseudoquina a. *St-hil (solanaceae) mediante protocolo de methodi ordinatio*. *Research, Society and Development*, v. 11, 2022. ISSN 8.
- FERNANDEZ-LUQUE, L.; IMRAN, M. Humanitarian health computing using artificial intelligence and social media: A narrative literature review. 2018.
- GOMBER, P.; KOCH, Jascha-Alexander; SIERING, M. Digital finance and fintech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, v. 87, n. 5, p. 537-580, 2017.
- GO, E.J.; MOON, J.; KIM, J. Ai-Enabled Chatbot to Drive Marketing Automation for Financial Services. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 2021.
- JOHNSON, S. L. J. *AI, Machine Learning, and Ethics in Health Care*. 2019.

KAUR, B. Data Science: Empowering Business Strategy. Department of Computer Application, Bharati Vidyapeeth's Institute of Management and Entrepreneurship Development, Pune, India, 2018.

KUMAR, A.; SRIVASTAVA, A.; GUPTA, P.K. Banking 4.0: The era of artificial intelligence-based fintech. *Strategic Change*, 2022.

LAI, J. Can market variables measure the stress in banking sector of China? In: *Second International Conference on Communication Systems, Networks and Applications*, 2010. *Proceedings...* p. 161-164. doi: 10.1109/ICCSNA.2010.5588900.

LEE, J. Access to Finance for Artificial Intelligence Regulation in the Financial Services Industry. *European Business Organization Law Review*, 2020.

MHLANGA, D. Artificial intelligence in the industry 4.0, and its impact on poverty, innovation, infrastructure development, and the sustainable development goals: Lessons from emerging economies? *Sustainability (Switzerland)*, 2021.

MOHAMMADI, F. G.; AMINI, M. H.; ARABNIA, H. R. Evolutionary computation, optimization, and learning algorithms for data science. 2020.

NAJAFABADI, Maryam M. et al. Deep learning applications and challenges in big data analytics. *Journal of Big Data*, v. 2, n. 11, p. 1, dez. 2015. DOI: 10.1186/s40537-014-0007-7.

OMOTUBORA, A. AI for women's financial inclusion—analysis of product design and policy approaches in Nigeria. *Data and Policy*, 2024.

PAULA, Luiz Fernando de. Financiamento, Crescimento Econômico e Funcionalidade do Sistema Financeiro: Uma Abordagem Pós-Keynesiana. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 43, n. 2, p. 363-396, abr.-jun. 2013.

PEREIRA DE SILVA, L.A.; FROST, J.; GAMBACORTA, L. Welfare Implications of Digital Financial Innovation. In: *BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS*. Bank for International Settlements, Madrid, 2019.

RUSSOM, P. Big Data Analytics. *TDWI Best Practices Report, Fourth Quarter 2011*, 2011.

SCHUEFFEL, P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *Journal of Innovation Management*, v. 4, n. 4, p. 32-54, 2016.

SINGH, A. K. et al. Comparative Analysis on Artificial Intelligence Technologies and its Application in FinTech. In: *International Conference on Augmented Intelligence and Sustainable Systems (ICAISS)*, 2022, Trichy, India. *Proceedings...* Trichy: ICAISS, 2022. p. 570-574. doi: 10.1109/ICAISS55157.2022.10010573.

TORNJANSKI, V.; MARINKOVIĆ, S.; ŠAVOIU, G.; ČUDANOV, M. A need for research focus shift: banking industry in the age of digital disruption. 2015.

ZHAO, L. et al. The impact of fintech on bank's operational efficiency: Evidence from China. *International Journal of Finance e Economics*, v. 24, n. 4, p. 1616-1631, 2019.