

BLOCKCHAIN E FINTECHS: INOVAÇÃO, DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO SISTEMA FINANCEIRO DIGITAL

BLOCKCHAIN AND FINTECHS: INNOVATION, CHALLENGES, AND OPPORTUNITIES IN THE DIGITAL FINANCIAL SYSTEM

Karen Louize Trento

Must University, Estados Unidos

Manoel Gonçalo de Almeida

Must University, Estados Unidos

Alex Pavese

Must University, Estados Unidos

Edilaine Polletti Leinat de Sena

Must University, Estados Unidos

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i7.758>

Aceito em: 30.07.2026

Resumo: Este artigo investiga a integração entre blockchain e fintechs, analisando seus impactos econômicos, regulatórios e sociais no sistema financeiro contemporâneo. O estudo parte da constatação de que o blockchain, ao introduzir confiança descentralizada e transparência, oferece às fintechs oportunidades de ampliar sua competitividade, reduzir custos operacionais e democratizar o acesso a serviços financeiros digitais. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em revisão bibliográfica e documental, com análise de casos práticos de fintechs que já utilizam blockchain em seus modelos de negócio. Os resultados evidenciam que a tecnologia proporciona ganhos significativos de eficiência e inclusão financeira, especialmente em pagamentos internacionais, empréstimos peer-to-peer, identidade digital e contratos inteligentes. Contudo, também foram identificados desafios relevantes, como resistência cultural, baixa escalabilidade, elevado consumo energético e ausência de regulamentação uniforme. Esses fatores ainda limitam a adoção em larga escala, mas indicam áreas estratégicas para inovação e desenvolvimento. As oportunidades futuras apontam para um cenário promissor, marcado pela integração do blockchain com tecnologias emergentes, como inteligência artificial e Internet das Coisas, além da coexistência entre moedas digitais emitidas por bancos centrais e soluções privadas. O estudo contribui para a compreensão dos benefícios e barreiras da adoção do blockchain em fintechs, oferecendo subsídios teóricos e práticos para empresas e reguladores, e sugerindo caminhos para pesquisas futuras sobre impactos ambientais, modelos regulatórios eficazes e novas aplicações na economia digital.

Palavras-chave: Blockchain, Fintechs, Inclusão Financeira, Regulação, Inovação Tecnológica.

Abstract: This article investigates the integration between blockchain and fintechs, analyzing its economic, regulatory, and social impacts on the contemporary financial system. The study starts from the observation that blockchain, by introducing decentralized trust and transparency, offers fintechs opportunities to increase their competitiveness, reduce operating costs, and democratize access to digital financial services. The research was conducted through a qualitative approach, of an exploratory and descriptive nature, based on bibliographic and documentary review, with analysis of practical cases of fintechs that already use blockchain in their business models. The results show that the technology provides significant gains in efficiency and financial inclusion, especially in international payments, peer-to-peer lending, digital identity, and smart contracts. However, relevant challenges were also identified, such as cultural resistance, low scalability, high energy consumption, and lack of uniform regulation. These factors still limit large-scale adoption, but indicate strategic areas for innovation and development. Future opportunities point to a promising scenario, marked by the integration of blockchain with emerging technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things, as well as the coexistence of digital currencies issued by central banks and private solutions. This study contributes to understanding the benefits and barriers to blockchain adoption in fintech, offering theoretical and practical support for companies and regulators, and suggesting avenues for future research on environmental impacts, effective regulatory models, and new applications in the digital economy.

Keywords: Blockchain, Fintechs, Financial Inclusion, Regulation, Technological Innovation.

Introdução

A tecnologia blockchain tem se consolidado como uma das principais inovações digitais do século XXI, com impactos que ultrapassam o universo das criptomoedas e alcançam setores como logística, saúde e, sobretudo, o sistema financeiro. Nesse contexto, as fintechs emergem como protagonistas da transformação digital, oferecendo serviços mais ágeis, acessíveis e personalizados. A relevância deste estudo decorre da necessidade de compreender como a integração entre blockchain e fintechs redefine modelos de negócio, desafia regulações tradicionais e abre espaço para novas oportunidades de inclusão financeira. Como destacam Tapscott e Tapscott (2016), o blockchain possui potencial para revolucionar o setor financeiro ao criar sistemas baseados em confiança descentralizada.

A questão central que orienta esta pesquisa é: Como a tecnologia blockchain impacta o desenvolvimento e a competitividade das fintechs no sistema financeiro contemporâneo? O objetivo geral é analisar o papel da tecnologia blockchain no desenvolvimento e na competitividade das fintechs, identificando seus impactos econômicos, regulatórios e sociais no sistema financeiro global. Para alcançar esse propósito, foram definidos objetivos específicos: investigar como fintechs têm utilizado o blockchain em seus modelos de negócio; identificar benefícios e limitações da aplicação; avaliar impactos econômicos e regulatórios; e apontar tendências futuras da integração. A metodologia adotada é qualitativa, de caráter exploratório e

descritivo, fundamentada em revisão bibliográfica e documental. Segundo Gil (2008), pesquisas exploratórias permitem maior familiaridade com o problema e são especialmente úteis quando há lacunas na literatura, como ocorre na integração entre blockchain e fintechs.

O referencial teórico utilizado baseia-se em autores clássicos e contemporâneos, como Nakamoto (2008), Tapscott e Tapscott (2016), Arner, Barberis e Buckley (2016), Franco e Perez (2024) e Gonçalves e Rodrigues (2020), que discutem tanto os fundamentos do blockchain quanto a evolução das fintechs e sua interseção. A estrutura do trabalho está organizada em capítulos complementares: o primeiro apresenta a fundamentação teórica sobre blockchain e fintechs; o segundo discute aplicações práticas e casos de uso; o terceiro aborda impactos econômicos e regulatórios; o quarto explora desafios e limitações; o quinto aponta oportunidades futuras e tendências de mercado. Por fim, as considerações finais sintetizam os resultados e contribuições da pesquisa, seguidas da lista de referências em formato APA.

Metodologia

A pesquisa será conduzida sob uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, adequada para compreender fenômenos emergentes e pouco estudados. Segundo Gil (2008), pesquisas exploratórias permitem maior familiaridade com o problema e são especialmente úteis quando há lacunas na literatura, como ocorre na integração entre blockchain e fintechs.

O método adotado será a revisão bibliográfica e documental, fundamentada em artigos científicos, relatórios de mercado e publicações de organismos internacionais, além da análise de casos práticos de fintechs que utilizam blockchain em seus serviços. A coleta de dados será realizada em bases acadêmicas como Scopus, Web of Science e Google Scholar, complementada por relatórios de instituições como o Banco Mundial e o Banco de Compensações Internacionais (BIS).

Os procedimentos de análise envolverão a análise de conteúdo e a interpretação crítica, buscando identificar padrões, benefícios, limitações e tendências relacionadas à integração entre blockchain e fintechs. Essa metodologia garante a confiabilidade e validade do estudo, permitindo que outros pesquisadores compreendam como a investigação foi conduzida e possam replicá-la. Além disso, assegura que os resultados obtidos sejam fruto de um processo rigoroso e bem estruturado, contribuindo para preencher lacunas existentes na literatura e oferecer subsídios práticos para empresas e reguladores.

Fundamentação teórica

Blockchain: origem e conceitos fundamentais

A tecnologia blockchain surgiu em 2008 com a proposta de Nakamoto (2008), que apresentou o Bitcoin como um sistema eletrônico peer-to-peer. O blockchain é caracterizado por ser um registro distribuído e imutável, no qual cada transação é validada por múltiplos participantes da rede, garantindo transparência e segurança sem a necessidade de intermediários. Tapscott e Tapscott (2016) destacam que a principal inovação do blockchain é a criação de sistemas baseados em confiança descentralizada, capazes de transformar radicalmente o setor financeiro.

Nos últimos anos, o interesse acadêmico e empresarial pela tecnologia tem crescido. Gonçalves e Rodrigues (2020) evidenciam que a produção científica brasileira sobre blockchain aumentou significativamente, refletindo a busca por compreender suas aplicações em diferentes setores, incluindo o financeiro.

Fintechs: evolução e papel no sistema financeiro

As fintechs emergiram como resposta à crise financeira de 2008, oferecendo alternativas inovadoras aos bancos tradicionais. Arner, Barberis e Buckley (2016) descrevem as fintechs como empresas que utilizam tecnologia para fornecer serviços financeiros mais ágeis, acessíveis e personalizados.

Franco e Perez (2024) apontam que, a partir de 2018, houve um crescimento expressivo das pesquisas sobre fintechs e transformação digital, evidenciando o papel dessas empresas na democratização do acesso a serviços financeiros. Elas têm ampliado a inclusão financeira ao oferecer soluções como pagamentos digitais, empréstimos peer-to-peer e plataformas de investimento acessíveis.

Integração entre blockchain e fintechs

A convergência entre blockchain e fintechs representa uma oportunidade estratégica para o sistema financeiro digital. Tapscott e Tapscott (2016) ressaltam que os contratos inteligentes são um dos principais recursos dessa integração, permitindo a automação de processos como pagamentos, empréstimos e seguros.

Arner et al. (2016) afirmam que a adoção do blockchain pelas fintechs pode aumentar sua competitividade ao reduzir custos, melhorar a segurança das transações e ampliar a confiança dos consumidores. Contudo, os autores também destacam que a ausência de regulamentação clara e a resistência cultural ainda são barreiras significativas.

Estudos recentes reforçam essa perspectiva. Franco e Perez (2024) observam que a transformação digital das fintechs está cada vez mais associada ao uso de tecnologias emergentes como blockchain, inteligência artificial e big data. Essa integração abre espaço para novos modelos de negócio, mas exige adaptações regulatórias e culturais.

Aplicações práticas

Pagamentos internacionais

Uma das aplicações mais relevantes do blockchain em fintechs está nos pagamentos internacionais. Tradicionalmente, transferências cross-border envolvem múltiplos intermediários, taxas elevadas e prazos longos para liquidação. O blockchain permite transações quase instantâneas, com custos reduzidos e maior transparência. Catalini e Gans (2019) destacam que a eliminação de intermediários em pagamentos internacionais pode reduzir significativamente os custos de transação e ampliar o acesso a serviços financeiros globais. Um exemplo é a Ripple, que utiliza sua rede baseada em blockchain para facilitar pagamentos internacionais entre instituições financeiras, oferecendo liquidação em tempo real e custos menores em comparação aos sistemas tradicionais (Chen & Bellavitis, 2020).

Empréstimos Peer-to-Peer (P2P)

As fintechs também têm explorado o blockchain em empréstimos P2P, criando plataformas que conectam diretamente credores e tomadores de empréstimos. O uso de contratos inteligentes garante que os termos do empréstimo sejam executados automaticamente, reduzindo riscos de inadimplência e custos administrativos. Rau (2020) observa que o blockchain pode aumentar a confiança entre as partes ao fornecer registros imutáveis das transações, além de permitir maior inclusão financeira em regiões onde o acesso ao crédito tradicional é limitado.

Identidade digital e KYC

Outro campo de aplicação é a identidade digital e os processos de *Know Your Customer* (KYC). Fintechs têm utilizado blockchain para armazenar e validar informações de identidade de forma segura e descentralizada. Isso reduz custos de verificação e aumenta a eficiência no onboarding de clientes. Zetsche, Buckley e Arner (2020) afirmam que soluções de identidade digital baseadas em blockchain podem melhorar a conformidade regulatória e reduzir fraudes, ao mesmo tempo em que oferecem maior controle aos usuários sobre seus dados pessoais.

Contratos inteligentes em seguros e investimentos

Os contratos inteligentes são outra aplicação prática relevante. Em fintechs de seguros, eles permitem a execução automática de indenizações quando determinadas condições são

atendidas. Já em plataformas de investimento, podem automatizar a distribuição de dividendos ou a liquidação de ativos digitais. Tapscott e Tapscott (2016) ressaltam que os contratos inteligentes reduzem a necessidade de intermediários, aumentam a eficiência e diminuem custos operacionais, criando novos modelos de negócio para fintechs.

Inclusão financeira

Por fim, o blockchain tem sido utilizado por fintechs para promover inclusão financeira em regiões com baixa penetração bancária. Plataformas baseadas em blockchain permitem que indivíduos sem acesso a bancos tradicionais realizem pagamentos, recebam remessas e participem de mercados financeiros digitais. Narula (2021) argumenta que o blockchain pode ser um catalisador para ampliar o acesso a serviços financeiros básicos, especialmente em países em desenvolvimento, onde a infraestrutura bancária é limitada.

Neste contexto, as aplicações práticas demonstram que o blockchain já está transformando o setor financeiro digital por meio das fintechs. Seja em pagamentos internacionais, empréstimos P2P, identidade digital, contratos inteligentes ou inclusão financeira, a tecnologia oferece benefícios claros de eficiência, transparência e redução de custos. No entanto, como será discutido nas próximas seções, esses avanços também enfrentam desafios regulatórios e culturais que precisam ser superados para garantir sua adoção em larga escala.

Impactos econômicos e regulatórios

Impactos econômicos

A adoção do blockchain pelas fintechs tem implicações diretas na redução de custos operacionais e na eficiência das transações financeiras. Catalini e Gans (2019) argumentam que o blockchain diminui os custos de verificação e de rede, permitindo que empresas financeiras ofereçam serviços mais acessíveis e competitivos. Essa redução é especialmente relevante em operações internacionais, tradicionalmente marcadas por taxas elevadas e múltiplos intermediários.

Além disso, o blockchain contribui para a inclusão financeira, ao permitir que indivíduos sem acesso a bancos tradicionais participem de transações digitais. Narula (2021) destaca que essa característica pode ampliar o alcance das fintechs em países em desenvolvimento, criando novos mercados e oportunidades de crescimento. Outro impacto econômico relevante é a criação de novos modelos de negócio. Chen e Bellavitis (2020) ressaltam que fintechs que utilizam blockchain conseguem oferecer serviços diferenciados, como empréstimos P2P e contratos inteligentes, aumentando sua competitividade frente às instituições financeiras tradicionais.

Impactos regulatórios

Apesar dos benefícios econômicos, a adoção do blockchain pelas fintechs enfrenta desafios regulatórios significativos. Zetzsche, Buckley e Arner (2020) apontam que a ausência de regulamentação clara gera insegurança jurídica, dificultando a expansão das fintechs em mercados globais. Essa incerteza é agravada pela diversidade de abordagens adotadas por diferentes países, variando entre ambientes favoráveis à inovação e contextos de restrição severa.

No Brasil, iniciativas como o Drex, moeda digital do Banco Central, demonstram uma tentativa de integrar o blockchain ao sistema financeiro oficial, criando um ambiente regulatório mais estruturado. Entretanto, ainda há desafios relacionados à interoperabilidade com sistemas tradicionais e à definição de normas de segurança e privacidade (Banco Central do Brasil, 2024). Em nível internacional, o Banco de Compensações Internacionais (BIS, 2023) destaca que a regulamentação das fintechs que utilizam blockchain deve equilibrar inovação e estabilidade financeira, incentivando novos modelos de negócio sem comprometer a segurança do sistema.

Desafios e limitações

Resistência cultural e adoção do usuário

Um dos principais desafios para a adoção do blockchain pelas fintechs é a resistência cultural de consumidores e instituições financeiras. Muitos usuários ainda demonstram desconfiança em relação às criptomoedas e tecnologias descentralizadas, preferindo sistemas tradicionais que transmitem maior sensação de segurança. Rau (2020) observa que a falta de conhecimento técnico e a percepção de risco dificultam a aceitação em larga escala, especialmente em mercados conservadores.

Escalabilidade das redes blockchain

Outro desafio relevante é a escala de processamento. Embora o blockchain ofereça segurança e transparência, sua capacidade de lidar com grandes volumes de transações ainda é limitada em comparação com sistemas tradicionais de pagamento. Catalini e Gans (2019) destacam que a baixa escalabilidade pode comprometer a eficiência das fintechs que buscam operar em mercados globais, exigindo soluções como *layer 2* ou novos mecanismos de consenso.

Consumo energético

O consumo energético também é uma limitação significativa, especialmente em modelos de consenso como o Proof of Work (PoW). Tapscott e Tapscott (2016) ressaltam que o elevado gasto energético gera preocupações ambientais e pode comprometer a sustentabilidade da

tecnologia. Embora alternativas como o Proof of Stake (PoS) tenham surgido para mitigar esse problema, ainda há debates sobre sua segurança e eficácia.

Ausência de regulamentação uniforme

A falta de regulamentação clara e uniforme é outro obstáculo para a adoção do blockchain pelas fintechs. Zetzsche, Buckley e Arner (2020) afirmam que a diversidade de abordagens regulatórias entre países gera insegurança jurídica e dificulta a expansão internacional das fintechs. Essa ausência de padronização também limita a interoperabilidade entre sistemas, criando barreiras para a integração global.

Oportunidades futuras

Expansão da inclusão financeira

Apesar da resistência cultural e da ausência de regulamentação uniforme, o blockchain abre espaço para ampliar a inclusão financeira. Plataformas digitais baseadas nessa tecnologia permitem que indivíduos sem acesso a bancos tradicionais participem de transações seguras e transparentes. Narula (2021) argumenta que essa característica pode transformar o acesso a serviços financeiros em países em desenvolvimento, criando novos mercados e reduzindo desigualdades sociais.

Integração com Inteligência Artificial e IoT

Os desafios de escalabilidade e eficiência podem ser superados pela integração do blockchain com inteligência artificial (IA) e Internet das Coisas (IoT). Chen e Bellavitis (2020) destacam que a convergência dessas tecnologias pode gerar soluções inovadoras, como sistemas de crédito automatizados, seguros inteligentes e pagamentos em tempo real realizados por dispositivos conectados. Essa integração fortalece a competitividade das fintechs e abre espaço para novos modelos de negócio.

Novos modelos de negócio

A limitação imposta pelo consumo energético e pela necessidade de maior eficiência pode ser enfrentada com a adoção de mecanismos de consenso mais sustentáveis, como o Proof of Stake (PoS). Tapscott e Tapscott (2016) ressaltam que, ao lado dessa evolução técnica, os contratos inteligentes podem revolucionar setores como seguros, investimentos e comércio internacional, permitindo transações automáticas e seguras sem necessidade de intermediários. Essa inovação aumenta a eficiência e reduz custos, tornando as fintechs mais competitivas.

Tendências DE MERCADO E REGULAÇÃO

Os desafios regulatórios também podem ser transformados em oportunidades. O Banco de Compensações Internacionais (BIS, 2023) aponta que moedas digitais emitidas por bancos centrais (CBDCs) podem coexistir com soluções privadas de fintechs, criando um ecossistema híbrido que combina inovação e estabilidade. Essa perspectiva abre oportunidades para fintechs atuarem como intermediárias tecnológicas na implementação de políticas públicas de inclusão financeira, ao mesmo tempo em que se beneficiam de maior segurança regulatória.

Considerações finais

A análise realizada ao longo do estudo demonstrou que a integração entre blockchain e fintechs representa uma mudança estrutural no sistema financeiro digital. O blockchain oferece ganhos de eficiência, transparência e redução de custos, ao mesmo tempo em que fortalece a competitividade das fintechs e amplia as possibilidades de inclusão financeira. Essa combinação mostra-se como um caminho promissor para a modernização dos serviços financeiros e para a democratização do acesso a soluções digitais.

Apesar dos benefícios identificados, o estudo também evidenciou desafios relevantes que precisam ser superados. Entre eles, destacam-se a resistência cultural de consumidores e instituições, a baixa escalabilidade das redes, o elevado consumo energético e a ausência de regulamentação uniforme. Esses fatores ainda limitam a adoção em larga escala, mas também indicam áreas estratégicas para inovação e desenvolvimento. A superação dessas barreiras dependerá de avanços tecnológicos, da construção de um ambiente regulatório sólido e da adaptação cultural dos usuários e das empresas.

Por fim, as oportunidades futuras apontam para um cenário de expansão e diversificação, marcado pela integração do blockchain com outras tecnologias emergentes, como inteligência artificial e Internet das Coisas, além da coexistência entre moedas digitais emitidas por bancos centrais e soluções privadas. Como implicação prática, recomenda-se que empresas e reguladores invistam em soluções que conciliem inovação e segurança, criando condições para que o blockchain seja adotado de forma sustentável. Para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar a análise sobre os impactos ambientais da tecnologia, os modelos regulatórios mais eficazes e as possibilidades de integração com outras áreas da economia digital.

Referências

Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm? *University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper*.

Banco Central do Brasil. (2024). *Projeto Drex: Moeda digital brasileira*. Brasília: Banco Central do Brasil.

Banco de Compensações Internacionais (BIS). (2023). *CBDCs: Opportunities and challenges for financial stability*. Basel: BIS Publications.

Catalini, C., & Gans, J. S. (2019). Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM*, 63(7), 80–90. <https://doi.org/10.1145/3359556>

Chen, Y., & Bellavitis, C. (2020). Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. *Journal of Business Venturing Insights*, 13, e00151. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00151> (doi.org in Bing)

Franco, M. L., & Perez, G. (2024). *Análise bibliométrica sobre transformação digital em fintechs*. Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). São Paulo: Atlas. Gonçalves, N. C. S., & Rodrigues, F. A. (2020). *Análise bibliométrica da produção científica brasileira acerca da temática Blockchain*. Universidade Federal do Pará.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Retrieved from <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (bitcoin.org in Bing)

Narula, R. (2021). Blockchain and financial inclusion: Opportunities and challenges.

Rau, R. (2020). Law, trust, and the development of fintech. *Journal of Corporate Law Studies*, 20(1), 1–45. <https://doi.org/10.1080/14735970.2020.1716920> (doi.org in Bing)

Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world*. Penguin.

Zetsche, D. A., Buckley, R. P., & Arner, D. W. (2020). The distributed liability of distributed ledgers: Legal risks of blockchain. *University of New South Wales Law Journal*, 43(2), 600–635.