

BLOCKCHAIN: IMPACTOS NOS NEGÓCIOS, NA GERAÇÃO DE EMPREGOS E NA RENDA EM UM CENÁRIO DIGITAL EM TRANSFORMAÇÃO

**BLOCKCHAIN: IMPACTS ON BUSINESS, JOB CREATION AND INCOME IN A
TRANSFORMING DIGITAL SCENARIO**

Ciências Sociais Aplicadas • 16/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/789495864](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/789495864)

Clodomir de Jesus Chaves Neto¹

Amandio Alves de Souza²

Francinaura Assunção de Maria da Costa Azevedo³

Gilmar Braga Pimentel⁴

Lucio Mauro Diniz⁵

Sillas Marques Serra Junior⁶

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto da tecnologia blockchain nos negócios, na geração de empregos e na renda individual e nacional. A partir de uma pesquisa bibliográfica com base em artigos acadêmicos recentes, foi possível observar que o blockchain vem sendo utilizado em diferentes setores, como finanças, saúde, agricultura e indústria, oferecendo mais segurança, transparência e agilidade nos processos. Ao mesmo tempo, surgem desafios relacionados à regulamentação, à proteção de dados e à inclusão digital. A descentralização das transações, embora represente avanços importantes, exige novas formas de controle que não prejudiquem as liberdades individuais. A tecnologia também traz mudanças no mercado de trabalho, com o surgimento de novas funções e o desaparecimento de outras, exigindo adaptações por parte da sociedade. Conclui-se que o blockchain, quando bem aplicado, pode contribuir para a inovação, o desenvolvimento econômico e a transformação digital de forma equilibrada e responsável.

Palavras-chave: Blockchain; Negócios; Inovação; Empregos; Renda; Descentralização.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the impact of blockchain technology on business, job creation, and both individual and national income. Based on a bibliographic review of recent academic articles, it was observed that blockchain has been used in various sectors such as finance, healthcare, agriculture, and industry, offering greater security, transparency, and agility in processes. At the same time, challenges arise regarding regulation, data protection, and digital inclusion. The decentralization of transactions, although representing significant progress, demands new forms of oversight

that do not compromise individual freedoms. The technology also causes changes in the job market, with the emergence of new roles and the disappearance of others, requiring adaptation by society. It is concluded that blockchain, when properly applied, can contribute to innovation, economic development, and digital transformation in a balanced and responsible way.

Keywords: Blockchain; Business; Innovation; Jobs; Income; Decentralization.

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia blockchain surgiu como uma proposta diferente e curiosa para lidar com transações e registros digitais, principalmente porque não depende de uma autoridade central, como bancos ou governos. Desde que o Bitcoin foi criado, em 2008, por um autor ou grupo de autores que usou o nome Satoshi Nakamoto, esse tipo de tecnologia passou a chamar a atenção de muita gente em várias áreas, tanto da economia quanto da tecnologia e da sociedade de modo geral (Mattos, Abouchedid, Silva, 2020). Com o passar do tempo, o blockchain deixou de ser visto só como algo para criptomoedas e passou a ser estudado e usado para resolver outros tipos de problemas, como segurança de dados, rastreabilidade de produtos e organização de contratos digitais (Alves et al., 2024).

O funcionamento do blockchain se apoia numa rede chamada peer-to-peer, onde todos os participantes compartilham informações diretamente, sem um controle único, o que dá mais liberdade e ao mesmo tempo traz novos desafios (Fornasier, Schwede, Silva, 2022). Os dados ficam registrados em blocos conectados uns aos outros, formando uma sequência que não pode ser apagada nem modificada. Essa forma de registrar dados é interessante porque

garante mais confiança nas informações, mesmo quando há muitos envolvidos no processo.

Por outro lado, a falta de um controle central levanta preocupações sobre o uso dessa tecnologia para atividades que não são permitidas por lei, ou até mesmo sobre a dificuldade que os governos podem ter para fiscalizar essas operações e proteger as pessoas (Fornasier, Schwede, Silva, 2022). Mesmo assim, a blockchain também abre portas para oportunidades novas nos negócios, no jeito de criar empregos, no aumento da renda e no desenvolvimento de tecnologias que podem transformar a forma como as pessoas vivem e se relacionam com o mundo digital (Alkhateeb et al., 2022).

Neste trabalho, vamos tentar entender melhor como essa tecnologia está sendo usada nos negócios e na sociedade, e como ela pode mudar a maneira como empresas funcionam, como empregos são criados e como o dinheiro circula. Também vamos pensar nos pontos que ainda precisam ser melhorados para que o blockchain seja aceito e usado de forma segura e equilibrada por governos e empresas.

2. BLOCKCHAIN E SEUS REFLEXOS NOS NEGÓCIOS E NA SOCIEDADE

A tecnologia blockchain vem despertando muito interesse por conta do seu jeito diferente de registrar e validar informações. Em vez de depender de uma única fonte ou autoridade para aprovar transações, ela funciona de forma distribuída, com vários computadores conectados que compartilham as mesmas informações e trabalham juntos para garantir que tudo esteja certo. Essa forma de operar ajuda a dar mais confiança, já que uma vez

registrada, a informação não pode ser apagada nem mudada. Isso atrai empresas que precisam de mais segurança e transparência nos seus processos (Alves et al., 2024).

No setor de negócios, o uso do blockchain tem sido explorado para melhorar a rastreabilidade de produtos, acelerar o envio de documentos, garantir contratos digitais e até mesmo proteger dados de clientes. Empresas de alimentos, por exemplo, podem usar a tecnologia para mostrar, passo a passo, de onde veio um produto, por onde passou e como foi tratado até chegar ao consumidor. Isso dá mais segurança para quem compra e também ajuda os produtores a corrigirem problemas com mais rapidez (Alkhateeb et al., 2022).

Outra área que tem sido bastante impactada é a das finanças. Desde que o Bitcoin apareceu, várias outras moedas digitais também foram criadas, e com isso surgiu um debate sobre se essas moedas poderiam, um dia, substituir as tradicionais. Mas, como mostram

Mattos, Abouchedid e Silva (2020), ainda existem muitos desafios, já que as criptomoedas costumam ter mudanças muito grandes de valor, o que dificulta seu uso no dia a dia. Mesmo assim, elas provocaram mudanças nas ideias dos bancos centrais, que agora pensam em criar moedas digitais próprias, com mais controle e estabilidade.

A descentralização, que é uma das características principais do blockchain, também causa dúvidas entre governos. Isso porque, quando não existe um órgão regulador, fica mais difícil controlar crimes digitais, rastrear dinheiro de origem ilegal e proteger os usuários. Mesmo assim, alguns países já estão testando formas de

adaptar leis e regulamentos para lidar com essa nova tecnologia, tentando equilibrar liberdade e segurança (Fornasier, Schwede, Silva, 2022).

Ainda, sendo a infosfera onde existe e funciona a blockchain ambiente transnacional, é necessário entender as possibilidades de um Estado em apurar atos e condutas ilícitas, regular as transações de criptomoedas e como proteger os direitos individuais sem interferir no desenvolvimento tecnológico e nas liberdades individuais (Fornasier, Schwede, Silva, 2022, p. 27).

Nas relações de trabalho, o blockchain pode trazer novas oportunidades. Com a automação de processos e o uso de contratos inteligentes, algumas tarefas podem ser feitas de forma mais rápida e com menos erros, o que aumenta a produtividade. Ao mesmo tempo, isso pode reduzir a necessidade de alguns tipos de empregos, principalmente os mais repetitivos. Por outro lado, surgem vagas novas em áreas como tecnologia da informação, análise de dados e segurança digital. Assim, a sociedade vai precisar se adaptar, com mais formação profissional voltada para essas novas funções (Alkhateeb et al., 2022).

Além disso, a tecnologia pode ajudar a melhorar a renda das pessoas, principalmente em regiões onde o acesso a bancos é limitado. Com o blockchain, é possível fazer transações e guardar valores sem precisar de uma conta bancária tradicional. Isso facilita o comércio, o envio de dinheiro entre pessoas e até o acesso a serviços financeiros, o que pode ajudar muita gente a ter mais autonomia e inclusão digital (Alves et al., 2024).

A tecnologia consome muita energia, exige internet de boa qualidade e conhecimento técnico. Além disso, o uso de blockchain em larga escala ainda depende de uma aceitação maior por parte das empresas e dos governos. É necessário criar regras claras para que o uso seja seguro, justo e equilibrado para todos (Fornasier, Schwede, Silva, 2022).

De forma geral, dá para perceber que o blockchain é uma tecnologia que está mudando muita coisa, tanto na forma como os negócios funcionam quanto no modo como as pessoas lidam com dinheiro, informação e segurança. Mas essa mudança precisa ser acompanhada com cuidado, com debate, com leis e com preparo profissional, para que seus efeitos sejam positivos para a maior parte da população.

2.1. Blockchain Como Infraestrutura de Confiança nos Negócios

A utilização do blockchain nos negócios pode ser compreendida a partir de uma mudança importante na forma de organizar a confiança entre participantes de uma rede. Em modelos tradicionais, empresas e consumidores frequentemente dependem de instituições intermediárias para validar informações, registrar operações e confirmar a autenticidade de documentos. A arquitetura distribuída do blockchain modifica essa lógica ao permitir que diferentes participantes mantenham registros compartilhados e validem as operações segundo regras previamente estabelecidas. Conforme Alves et al. (2024), a estrutura dos blocos encadeados e a característica de imutabilidade dos registros são elementos centrais para compreender o potencial da tecnologia.

No ambiente empresarial, essa característica pode produzir efeitos que vão além da simples digitalização de documentos. Quando uma informação relevante para uma cadeia produtiva é registrada de maneira verificável, diferentes participantes podem consultar o mesmo histórico, reduzindo divergências entre bases de dados. Isso é particularmente importante em atividades nas quais fornecedores, distribuidores, prestadores de serviços e consumidores precisam confiar em informações produzidas por agentes distintos. A tecnologia, portanto, pode funcionar como uma infraestrutura de confiança compartilhada, desde que os dados inseridos sejam confiáveis e que os participantes adotem procedimentos adequados de validação.

2.2. Rastreabilidade, Logística e Cadeias de Suprimentos

A rastreabilidade constitui uma das aplicações com maior potencial para demonstrar os efeitos empresariais do blockchain. Em uma cadeia de suprimentos, um produto pode passar por diferentes etapas antes de chegar ao consumidor. Sem um mecanismo integrado de registro, informações sobre origem, transporte, armazenamento e processamento podem permanecer distribuídas em sistemas distintos. O blockchain pode contribuir para conectar essas etapas, criando um histórico compartilhado que facilite a identificação da trajetória de um item. Alkhateeb et al. (2022) mostram que aplicações relacionadas ao blockchain e à Internet das Coisas ampliam essa possibilidade ao integrar registros digitais a informações produzidas por dispositivos conectados.

Esse modelo pode trazer ganhos de eficiência porque problemas identificados em determinada etapa podem ser associados ao histórico correspondente. Em situações de falhas ou irregularidades,

a empresa pode localizar com maior precisão o ponto do processo que precisa ser investigado. Além de favorecer controles internos, a rastreabilidade pode fortalecer a relação com o consumidor, especialmente em setores nos quais origem e qualidade são fatores importantes. Entretanto, o benefício não ocorre automaticamente: é necessário estabelecer padrões para a coleta das informações, definir quem pode registrar dados e criar mecanismos para evitar que informações incorretas sejam incorporadas ao sistema.

2.3. Contratos Inteligentes e Automação de Processos

Outro aspecto relevante é a possibilidade de utilização de contratos inteligentes, que podem automatizar determinadas etapas de acordos digitais. Em vez de depender exclusivamente da intervenção humana para executar cada condição de uma operação, regras previamente definidas podem acionar procedimentos quando os requisitos estabelecidos forem atendidos. Essa possibilidade está relacionada ao potencial do blockchain para reduzir etapas repetitivas e tornar processos mais ágeis. Nas organizações, isso pode ser aplicado a fluxos de pagamentos, registros, autorizações e outras operações que dependam de condições objetivas.

A automação, contudo, precisa ser analisada de maneira crítica. Um processo automatizado pode reduzir erros decorrentes de tarefas repetitivas, mas também pode reproduzir problemas presentes nas regras que foram programadas. Dessa maneira, a adoção de contratos inteligentes não elimina a necessidade de supervisão, governança e definição clara das responsabilidades. A empresa precisa avaliar quais decisões podem ser automatizadas e quais devem continuar submetidas à análise humana. Esse equilíbrio é

especialmente importante quando a operação envolve direitos individuais, informações sensíveis ou situações que não podem ser previstas integralmente por regras digitais.

2.4. Blockchain, Finanças e Transformação do Sistema Monetário

No campo financeiro, o impacto do blockchain é particularmente significativo porque a tecnologia surgiu associada ao desenvolvimento das criptomoedas. Mattos, Abouchedid e Silva (2020) observam que as criptomoedas provocaram questionamentos sobre o funcionamento do sistema monetário e sobre a possibilidade de novas formas de circulação de valor. A discussão não se limita à substituição das moedas tradicionais: ela envolve também a transformação dos intermediários financeiros, dos meios de pagamento e da relação entre usuários, instituições e autoridades monetárias.

A volatilidade das criptomoedas representa, entretanto, uma limitação importante para sua utilização cotidiana como meio estável de pagamento. Oscilações elevadas podem dificultar a definição de preços, a preservação do poder de compra e o planejamento financeiro. Por esse motivo, o debate sobre ativos digitais precisa considerar simultaneamente inovação e estabilidade. O desenvolvimento de alternativas digitais por instituições monetárias demonstra que a experiência proporcionada pelas criptomoedas também pode estimular respostas institucionais, nas quais elementos tecnológicos são incorporados sem necessariamente abandonar mecanismos de supervisão.

2.5. Inclusão Financeira, Renda e Novas Possibilidades Econômicas

A relação entre blockchain e renda também merece atenção. Em contextos nos quais parte da população encontra dificuldades para acessar serviços bancários tradicionais, soluções digitais podem ampliar as possibilidades de realizar transações e participar de atividades econômicas. Alves et al. (2024) destacam aplicações que permitem compreender a tecnologia como instrumento de armazenamento e transmissão de valores sem depender, em todos os casos, das estruturas tradicionais de intermediação. Esse potencial pode ser relevante para pequenos negócios e para pessoas que necessitam de mecanismos mais acessíveis de circulação de recursos.

Entretanto, não se deve confundir possibilidade tecnológica com inclusão efetiva. Para utilizar sistemas baseados em blockchain, o indivíduo precisa ter acesso à internet, dispositivos adequados e conhecimento mínimo sobre as ferramentas digitais. O próprio trabalho analisado destaca que a tecnologia exige infraestrutura e conhecimento técnico. Assim, se políticas de inclusão digital não acompanharem a expansão dessas soluções, os benefícios podem se concentrar entre grupos que já possuem maior capacidade de acesso e utilização. A contribuição do blockchain para a renda dependerá, portanto, de condições econômicas e educacionais que permitam que diferentes grupos participem do ambiente digital.

2.6. Transformações no Mercado de Trabalho e nas Competências Profissionais

Os impactos sobre o trabalho são igualmente ambivalentes. A automação de tarefas e a utilização de contratos inteligentes podem reduzir a necessidade de determinadas atividades repetitivas, ao mesmo tempo em que criam demanda por competências

relacionadas à tecnologia da informação, análise de dados e segurança digital. Alkhateeb et al. (2022) ajudam a compreender esse movimento ao relacionar blockchain, Internet das Coisas e novos ambientes tecnológicos. A transformação não significa apenas a criação de profissões completamente novas, mas também a alteração das competências exigidas em funções já existentes.

Nesse cenário, a qualificação profissional assume papel estratégico. Empresas que adotam tecnologias distribuídas precisam de profissionais capazes de compreender tanto os recursos técnicos quanto os processos organizacionais nos quais esses recursos serão utilizados. Isso favorece uma visão interdisciplinar, envolvendo tecnologia, gestão, segurança da informação e compreensão dos riscos. Para os trabalhadores, a adaptação pode significar atualização contínua de conhecimentos e desenvolvimento de competências digitais. Para governos e instituições de ensino, surge o desafio de aproximar formação profissional e necessidades de um mercado em transformação.

2.7. Governança, Regulação e Proteção de Direitos

A descentralização do blockchain cria uma questão fundamental de governança: se a tecnologia distribui a validação entre participantes de uma rede, como devem ser definidas responsabilidades e mecanismos de controle? Fornasier, Schwede e Silva (2022) destacam justamente a necessidade de discutir a atuação do Estado diante de uma infraestrutura transnacional. A questão envolve a possibilidade de investigar condutas ilícitas, regular transações e proteger direitos individuais sem bloquear o desenvolvimento tecnológico.

A regulamentação, nesse contexto, não deve ser compreendida apenas como uma tentativa de limitar a inovação. Regras claras também podem aumentar a segurança jurídica e oferecer condições para que empresas e usuários saibam quais práticas são permitidas, quais responsabilidades existem e como conflitos podem ser tratados. O desafio consiste em construir mecanismos proporcionais, capazes de reduzir riscos sem eliminar as características que tornam a tecnologia inovadora. Como a blockchain pode atravessar fronteiras, a governança também exige cooperação entre diferentes instituições e jurisdições.

2.8. Segurança, Privacidade e Qualidade dos Dados

A percepção de que o blockchain é seguro precisa ser acompanhada por uma análise mais cuidadosa. A dificuldade de alterar registros já incorporados à cadeia pode aumentar a confiabilidade do histórico, mas isso não significa que todos os riscos estejam eliminados. A qualidade da informação depende, em primeiro lugar, da forma como o dado é produzido e inserido. Se uma informação incorreta for registrada, a característica de imutabilidade pode dificultar sua correção posterior. Portanto, segurança tecnológica e qualidade da informação são dimensões relacionadas, mas não equivalentes.

A privacidade também exige atenção. A utilização de registros distribuídos deve considerar quais informações podem ser compartilhadas, quem terá acesso a elas e quais procedimentos serão adotados para proteger os usuários. Esse ponto é especialmente relevante quando a tecnologia é aplicada a ambientes que envolvem dados pessoais ou informações estratégicas das organizações. Assim, a adoção empresarial do

blockchain deve ser acompanhada de políticas de governança de dados, controles de acesso e definição clara das responsabilidades dos participantes da rede.

2.9. Blockchain e Internet das Coisas: Integração de Tecnologias

A combinação entre blockchain e Internet das Coisas amplia o campo de aplicação da tecnologia. Dispositivos conectados podem produzir informações continuamente, enquanto o blockchain pode oferecer uma estrutura para registrar e compartilhar determinados eventos de forma verificável. Alkhateeb et al. (2022), em sua revisão sistemática, relacionam essas tecnologias a possibilidades em cidades inteligentes, fábricas automatizadas e controle ambiental. Essa integração demonstra que o blockchain não precisa ser analisado isoladamente, mas como parte de um ecossistema tecnológico mais amplo.

Em ambientes industriais, por exemplo, sensores podem gerar dados relacionados ao funcionamento de equipamentos, enquanto sistemas distribuídos podem contribuir para registrar eventos e facilitar o acompanhamento das operações. Em cidades inteligentes, a combinação pode apoiar processos que dependam da integração entre diferentes dispositivos e organizações. Apesar desse potencial, a expansão da infraestrutura conectada aumenta a importância de questões como interoperabilidade, segurança, governança e capacidade técnica. Quanto maior o número de dispositivos e participantes, maior também a necessidade de estabelecer padrões comuns e mecanismos confiáveis de gestão.

2.10. Desafios para Adoção em Larga Escala

Os benefícios apresentados não eliminam os obstáculos à adoção do blockchain. O trabalho de referência destaca limitações relacionadas ao consumo de energia, à necessidade de internet de qualidade, ao conhecimento técnico e à aceitação por empresas e governos. Esses fatores mostram que a inovação tecnológica depende de condições materiais e institucionais. Uma solução tecnicamente sofisticada pode ter baixa efetividade se não houver infraestrutura adequada ou profissionais preparados para utilizá-la.

Outro desafio está relacionado à escolha do tipo de aplicação. Nem todo problema empresarial exige blockchain. A tecnologia tende a apresentar maior interesse quando diferentes participantes precisam compartilhar informações e quando existe necessidade de registrar eventos de maneira verificável. Portanto, a decisão de adotar blockchain deve partir de uma análise do problema, dos custos, dos riscos e dos resultados esperados, e não apenas do interesse em utilizar uma tecnologia considerada inovadora. Essa avaliação contribui para evitar investimentos inadequados e favorece uma transformação digital mais racional.

2.11. Perspectivas para Negócios, Empregos e Renda

Considerando os aspectos discutidos, percebe-se que o impacto do blockchain sobre negócios, empregos e renda não pode ser classificado simplesmente como positivo ou negativo. A tecnologia possui potencial para elevar a eficiência de determinados processos, melhorar a rastreabilidade, ampliar alternativas de transação e estimular novas atividades profissionais. Ao mesmo tempo, pode deslocar tarefas, aumentar a exigência por qualificação e criar novos riscos regulatórios e sociais. O resultado dependerá das decisões

tomadas por empresas, trabalhadores, governos e instituições de ensino.

Para as empresas, uma estratégia responsável envolve identificar aplicações nas quais a tecnologia realmente agregue valor, preparar equipes e estabelecer mecanismos de governança. Para os trabalhadores, o cenário reforça a importância da aprendizagem contínua e do desenvolvimento de competências digitais. Para o poder público, a prioridade consiste em construir um ambiente regulatório que proteja direitos, combata usos ilícitos e, simultaneamente, permita a inovação. Já para a sociedade, a inclusão digital torna-se condição importante para que os ganhos da transformação tecnológica não sejam distribuídos de maneira excessivamente desigual.

2.12. Síntese Crítica do Desenvolvimento

A análise realizada permite compreender o blockchain como uma tecnologia com efeitos organizacionais, econômicos e sociais interdependentes. Nos negócios, seu principal potencial está na criação de registros compartilhados, na rastreabilidade e na automação de processos. No mercado financeiro, a experiência das criptomoedas ampliou o debate sobre novas formas de circulação de valor. No mercado de trabalho, a automação pode substituir algumas tarefas, mas também estimula novas ocupações e necessidades de qualificação. Na dimensão social, a possibilidade de ampliar o acesso a serviços digitais convive com barreiras de infraestrutura, conhecimento e regulação.

Dessa forma, o desenvolvimento da tecnologia precisa ser acompanhado por mecanismos de governança e formação

profissional. A descentralização não deve significar ausência de responsabilidade, assim como a regulamentação não deve significar bloqueio da inovação. O equilíbrio entre esses elementos é o que pode permitir que o blockchain contribua efetivamente para a transformação digital. A partir das referências analisadas, conclui-se que seus efeitos dependerão menos da tecnologia considerada isoladamente e mais da forma como organizações e sociedade irão incorporá-la aos seus processos, normas e práticas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia blockchain vem se mostrando como uma ferramenta cada vez mais presente na vida das pessoas e das empresas, mudando a forma como lidamos com transações, contratos, informações e até mesmo com o dinheiro. Sua estrutura descentralizada, que antes era vista com desconfiança, agora é estudada como uma solução para diversos problemas, oferecendo mais segurança, transparência e agilidade em processos que antes dependiam de intermediários.

Durante este trabalho, foi possível perceber que o blockchain vai muito além das criptomoedas. Ele pode ser usado em áreas como saúde, agricultura, logística, indústria e muitas outras, trazendo melhorias que antes pareciam distantes. Como mostram Alkhateeb et al. (2022), o uso da blockchain junto com a Internet das Coisas abre novas possibilidades para cidades inteligentes, fábricas automatizadas e até controle ambiental mais eficaz. Já Alves et al. (2024) destacam como a estrutura dos blocos encadeados e imutáveis garante mais confiança para quem precisa armazenar dados sem risco de perda ou manipulação.

A falta de uma regulamentação clara pode facilitar atividades ilegais, e isso preocupa governos e instituições. Como apontam Fornasier, Schwede e Silva (2022), é preciso encontrar um equilíbrio entre o avanço tecnológico e a proteção dos direitos dos cidadãos, para que a tecnologia sirva ao bem-estar social e não se torne uma ferramenta para a desordem digital. Além disso, há questões técnicas, como o alto consumo de energia e a dificuldade de acesso em regiões menos conectadas, que ainda precisam de soluções.

Mesmo com esses pontos críticos, é inegável que o blockchain tem potencial para mudar positivamente os negócios, a economia e até a geração de empregos. As empresas que souberem aplicar essa tecnologia com responsabilidade podem ganhar em produtividade, confiança do consumidor e inovação. E os países que investirem em educação, pesquisa e regulamentação vão estar mais preparados para aproveitar essas transformações de forma justa e segura.

Portanto, o que se conclui é que o blockchain, quando usado com consciência, diálogo e preparo, tem tudo para ser uma das tecnologias que mais vão marcar o nosso tempo. Seu impacto vai depender da forma como sociedade, empresas e governos decidirem caminhar juntos nessa construção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALKHATEEB, Ahmed et. al. (2022). Hybrid blockchain platforms for the internet of things (IoT): A systematic literature review. *Sensors*, v. 22, n. 4, p. 1304.

ALVES, Paulo Henrique et. al. (2024). Desmistificando blockchain: conceitos e aplicações. Paulo Cunha.

FORNASIER, Mateus de Oliveira; SCHWEDE, Matheus Antes; SILVA, Fernanda Viero da (2022). Blockchain e governança: Uma análise jurídica. Revista de Estudios Jurídicos UNESP, v. 26, n. 43, p. 1.

MATTOS, Olívia Bullio; ABOUCHEDID, Saulo; SILVA, Laís Araújo (2020). As criptomoedas e os novos desafios ao sistema monetário: uma abordagem pós-keynesiana. Economia e Sociedade, v. 29, p. 761-778.

¹ Possui Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Ceuma (2017) e Mestrado em Master of Science in Business Administration - MUST University (2026). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração. Possui Pós graduação em Orçamento, Planejamento e Controle na Construção Civil pelo Centro Universitário UniBF.(2023) Pós graduação em Gestão Pública pelo Centro Universitário UniBF.(2023) Autor Principal. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0610200114202975>

² Possui Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual do Maranhão (1999) e Pós Graduação em Metodologia de Ensino de Matemática pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (2013). Coautor. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Possui Graduação em Administração pela Universidade Católica de Goiás (1992) e Especialização em Gestão Escolar pela Universidade Federal do Maranhão (2010). Coautor. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Graduando em Tecnólogo em Segurança Pública pela Unifatecie e Pós-graduando em Psicologia Jurídica, Psiquiatria Forense e Práticas Periciais, Pós-graduando em Docência no Ensino Superior, Pós-graduando em Direito Ambiental, Agronegócio e ESG e Pós-graduando em Direito do Consumidor: Saúde, Bancário, Aéreo e Serviços Essenciais pela I9 Educação. Coautor. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Possui Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão(2009) e Pós Graduação Lato Sensu em Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escolar pela Faculdade Santa Fé(2010). Coautor. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Possui Graduação em Administração pela Universidade Ceuma (1998) e Especialização em Comunicação Organizacional pela Universidade Federal do Maranhão (2001). Coautor. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)