

## APLICAÇÕES DO BLOCKCHAIN NA ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Silvana Maria Aparecida Viana Santos<sup>1</sup>

Jeanne Kelly Soares Liberato<sup>2</sup>

Anna Darryge Silva Souza<sup>3</sup>

Elser Fernando Provin<sup>4</sup>

Kleber Sebastião Rodrigues<sup>5</sup>

Kátia Cristina Palheta Santana<sup>6</sup>

Priscila Kelly Gonçalves Bezerra<sup>7</sup>

**RESUMO:** A tecnologia blockchain tem emergido como instrumento transformador nas práticas administrativas contemporâneas, reconfigurando processos de gestão, transparência e governança organizacional. O presente artigo objetiva analisar as aplicações do blockchain na administração, com ênfase em suas implicações para a gestão pública, a confiabilidade de processos de negócio e a transformação digital das organizações. A metodologia adotada configura-se como Pesquisa Bibliográfica, fundamentada em Gil (2017) e Lakatos e Marconi (2021), com levantamento sistemático de produções acadêmicas recentes sobre o tema. O percurso analítico aborda os fundamentos tecnológicos do blockchain, suas aplicações na administração pública brasileira, a gestão de riscos em cadeias produtivas e os desafios éticos na implementação de tecnologias emergentes. Os resultados indicam que o blockchain potencializa a transparência, a segurança e a eficiência administrativa, embora exija investimento em infraestrutura tecnológica e formação de recursos humanos qualificados. Conclui-se que a integração do blockchain às práticas administrativas representa avanço significativo para a modernização da gestão, demandando, contudo, políticas públicas e estratégias organizacionais que contornem obstáculos técnicos, regulatórios e culturais.

1

**Palavras-chave:** Blockchain. Administração. Transformação Digital. Gestão Pública.

<sup>1</sup> Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação - Must University (MUST).

<sup>2</sup> Mestre em Psicologia Organizacional - Must University.

<sup>3</sup> Mestranda em Administração - Must University.

<sup>4</sup> Mestrando em Administração - Must University.

<sup>5</sup> Mestre em Administração - Must University.

<sup>6</sup> Mestra em Administração - Must University (MUST).

<sup>7</sup> Mestranda em Administração - Must University (MUST).

**ABSTRACT:** Blockchain technology has emerged as a transformative instrument in contemporary administrative practices, reconfiguring management, transparency, and organizational governance processes. This article aims to analyze blockchain applications in administration, with emphasis on its implications for public management, business process reliability, and organizational digital transformation. The methodology adopted is configured as Bibliographic Research, based on Gil (2017) and Lakatos and Marconi (2021), with a systematic survey of recent academic productions on the topic. The analytical path addresses the technological foundations of blockchain, its applications in Brazilian public administration, risk management in productive chains, and ethical challenges in implementing emerging technologies. The results indicate that blockchain enhances transparency, security, and administrative efficiency, although it requires investment in technological infrastructure and qualified human resources training. It is concluded that integrating blockchain into administrative practices represents significant progress for management modernization, demanding, however, public policies and organizational strategies that overcome technical, regulatory, and cultural obstacles.

**Keywords:** Blockchain. Administration. Digital Transformation. Public Management.

## I. INTRODUÇÃO

A tecnologia blockchain consolidou-se como uma das inovações mais disruptivas do cenário tecnológico contemporâneo, transcendendo sua aplicação original em criptomoedas para alcançar múltiplos domínios da gestão administrativa. Sua arquitetura descentralizada, associada a mecanismos criptográficos de validação, oferece garantias de imutabilidade, transparência e rastreabilidade que reconfiguram processos organizacionais tradicionais. Organizações públicas e privadas têm explorado o potencial dessa tecnologia para otimizar operações, reduzir custos de intermediação e fortalecer a confiança nas transações digitais, configurando um movimento de transformação digital que impacta profundamente as estruturas de governança corporativa e estatal.

No contexto brasileiro, a implementação de soluções blockchain na administração pública ganhou impulso com iniciativas voltadas à transparência, participação democrática e eficiência na prestação de serviços. Divan (2025) destaca que a tecnologia pode funcionar como instrumento de confiança institucional, permitindo o registro imutável de transações e a

verificação autônoma de informações por parte dos cidadãos. Entretanto, a adoção dessa tecnologia enfrenta desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à capacitação de servidores e à adequação do marco regulatório, questões que demandam análise crítica e proposições fundamentadas em evidências empíricas e teóricas consolidadas.

A justificativa para esta investigação reside na necessidade de compreender as múltiplas dimensões das aplicações blockchain na administração, considerando tanto suas potencialidades quanto seus limites. A literatura acadêmica tem ampliado o debate sobre o tema, mas ainda são escassos os estudos que articulam de forma sistemática as implicações tecnológicas, éticas e gerenciais dessa inovação no contexto administrativo brasileiro. Compreender como o blockchain pode reconfigurar processos de negócio, fortalecer controles internos e promover transparência constitui demanda relevante para gestores, formuladores de políticas públicas e pesquisadores da área de administração.

O objetivo geral deste artigo consiste em analisar as aplicações do blockchain na administração contemporânea, identificando suas contribuições, desafios e perspectivas para a gestão organizacional e pública. Especificamente, busca-se: examinar os fundamentos tecnológicos e conceituais do blockchain; identificar aplicações concretas na administração pública e em processos de negócio; discutir os desafios éticos e técnicos na implementação dessa tecnologia; e propor reflexões sobre o futuro do blockchain na transformação digital das organizações.

3

O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta a metodologia de pesquisa, com descrição detalhada do percurso investigativo e do corpus documental analisado. A terceira seção desenvolve o referencial teórico, abordando fundamentos do blockchain, aplicações na administração pública, gestão de processos de negócio e questões éticas relacionadas às tecnologias emergentes. A quarta seção expõe os resultados e discussões, sintetizando as principais contribuições identificadas e analisando implicações para a gestão contemporânea. A quinta seção apresenta as considerações finais, retomando o objetivo da pesquisa e apontando perspectivas para estudos futuros.

## 2. METODOLOGIA

A investigação desenvolveu-se por meio de Pesquisa Bibliográfica, modalidade que, conforme Gil (2017), caracteriza-se pelo levantamento e análise de fontes documentais já elaboradas, disponíveis em acervos físicos e digitais. Lakatos e Marconi (2021) ressaltam que

esse tipo de pesquisa permite ao investigador ampliar o conhecimento sobre um tema específico, identificar lacunas na produção acadêmica e estabelecer diálogos entre diferentes perspectivas teóricas. O percurso metodológico adotado privilegiou a seleção de obras recentes, publicadas entre 2021 e 2026, que abordassem aplicações do blockchain na administração sob múltiplos enfoques, incluindo gestão pública, processos de negócio, cadeias de valor e questões éticas relacionadas às tecnologias emergentes.

O *corpus* documental foi constituído por 13 referências selecionadas a partir de critérios de relevância temática, atualidade e rigor acadêmico. A busca abrangeu bases de dados especializadas, repositórios de anais de eventos científicos e publicações de editoras reconhecidas na área de administração e tecnologia. Cada obra foi analisada quanto a suas contribuições teóricas e empíricas, permitindo a identificação de convergências, divergências e lacunas na produção do conhecimento sobre o tema. O Quadro 1 sintetiza as obras que compõem o corpus analítico desta investigação, apresentando autores, anos de publicação e contribuições principais.

**Quadro 1** - Síntese das Referências Teóricas

Ano	Autores	Título	Contribuições para a Pesquisa
2021	Castro, J.	A rota do Blockchain: um panorama das pesquisas	Panorama das pesquisas sobre blockchain
2023	Neto, A. C. et al.	Análise de aplicações blockchain em desenvolvimento de produtos	Aplicações em desenvolvimento de produtos
2023	Silveira, R. W. et al.	Proposta de gestão do ciclo de vida de equipamentos de TI	Gestão de equipamentos com appendable-block blockchain
2023	Batista, V.; Trentini, F.	Blockchain: instrumento à gestão do risco sanitário	Gestão de risco sanitário no sistema agroalimentar
2023	Gregolin, A. C. et al.	Tecnologia blockchain na cadeia de valor do algodão	Cadeia de valor e inclusão socioeconômica
2024	Brito, I. N. et al.	Blockchain e o impacto na confiabilidade de processos de negócio	Análise sistemática de aplicações em processos organizacionais
2024	Fraga, C. et al.	Uma abordagem de auditoria contínua com blockchain	Gestão de mudanças em TI com blockchain
2024	Candido, F. S.	Desvendando o potencial da tecnologia blockchain na economia	Potencial econômico do blockchain
2024	Moreira, E. C. D. et al.	Desafios éticos na implementação de inteligência artificial	Questões éticas em tecnologias emergentes

2024	Santos, A. C. S. et al.	Inteligência artificial na avaliação educacional	IA e avaliação no contexto educacional
2024	Pancoto, M. A.	Design instrucional e tecnologia no contexto da educação	Design instrucional e tecnologias
2025	Divan, H. F.	Blockchain na Administração Pública Brasileira	Fundamentos sobre transparência e participação democrática
2025	Silva, P. F. C.; Guimarães, M. N.	Blockchain e criptoativos na administração das relações humanas	Revisão da literatura sobre relações interpessoais mediadas

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

A abordagem de análise privilegiou a interpretação qualitativa dos dados, buscando compreender as nuances conceituais, as implicações práticas e os desafios identificados nas diferentes obras. A articulação entre as referências permitiu construir uma visão panorâmica das aplicações do blockchain na administração, identificando tendências, convergências e questões ainda pouco exploradas pela literatura acadêmica. O rigor metodológico foi assegurado pela seleção criteriosa das fontes, pela sistematicidade no processo de análise e pela fundamentação em autores reconhecidos da área de metodologia científica.

### 3. FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS E CONCEITUAIS DO BLOCKCHAIN NA GESTÃO ADMINISTRATIVA

A tecnologia blockchain fundamenta-se em uma arquitetura distribuída que permite o registro de transações de forma descentralizada, imutável e transparente. Candido (2024) explica que o blockchain funciona como um livro-razão digital compartilhado, no qual cada bloco contém um conjunto de transações validadas criptograficamente e encadeadas de modo sequencial. Essa estrutura elimina a necessidade de intermediários centralizados, reduzindo custos operacionais e aumentando a confiança entre as partes envolvidas nas transações. Castro (2021) ressalta que o potencial transformador do blockchain reside em sua capacidade de garantir a integridade dos dados sem depender de uma autoridade central, o que tem implicações profundas para a gestão administrativa em diferentes setores.

No contexto organizacional, o blockchain tem sido aplicado para otimizar processos de auditoria, gestão de contratos e rastreamento de ativos. Fraga et al. (2024) propõem uma abordagem de auditoria contínua baseada em blockchain para gerenciamento de mudanças em TI, demonstrando como a tecnologia pode fortalecer controles internos e reduzir riscos de

fraudes. A imutabilidade dos registros permite que auditorias sejam realizadas em tempo real, com verificação automática de conformidade e rastreabilidade completa das operações. Silveira et al. (2023) apresentam proposta de gestão do ciclo de vida de equipamentos de TI utilizando appendable-block blockchain, evidenciando como a tecnologia pode ser adaptada para demandas específicas de gestão patrimonial e logística.

A aplicação do blockchain em processos de desenvolvimento de produtos também tem ganhado destaque na literatura. Neto et al. (2023) analisam como a tecnologia pode ser empregada para garantir a rastreabilidade de componentes, a proteção de propriedade intelectual e a coordenação entre equipes multidisciplinares distribuídas geograficamente. A transparência proporcionada pelo blockchain facilita a colaboração entre diferentes atores da cadeia de valor, reduzindo assimetrias informacionais e fortalecendo relações de confiança. Entretanto, os autores alertam para a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica e capacitação de recursos humanos para que os benefícios da tecnologia sejam efetivamente alcançados.

Além das aplicações operacionais, o blockchain suscita reflexões sobre as transformações nas relações humanas mediadas por tecnologias digitais. Silva e Guimarães (2025) discutem como criptoativos e contratos inteligentes reconfiguram interações econômicas e sociais, criando novas formas de organização e governança. A descentralização promovida pelo blockchain desafia modelos tradicionais de hierarquia e controle, demandando revisão de práticas de gestão e de marcos regulatórios. Os autores enfatizam que a compreensão das implicações sociais do blockchain é fundamental para que sua implementação seja orientada por valores éticos e democráticos.

Brito et al. (2024) realizaram revisão sistemática da literatura sobre o impacto do blockchain na confiabilidade de processos de negócio, identificando múltiplas aplicações em setores como finanças, saúde, logística e energia. Os autores constataam que a tecnologia contribui para a redução de erros, a aceleração de processos e o fortalecimento da confiança entre parceiros comerciais. Contudo, destacam que a implementação bem-sucedida exige análise cuidadosa do contexto organizacional, considerando aspectos técnicos, culturais e regulatórios. A literatura converge ao indicar que o blockchain não é solução universal, mas ferramenta cujo potencial depende de estratégias de implementação alinhadas às necessidades e características de cada organização.

### 3.1. Aplicações do Blockchain na Administração Pública e Gestão de Riscos

A administração pública brasileira tem explorado o potencial do blockchain para fortalecer a transparência, a eficiência e a participação democrática. Divan (2025) analisa como a tecnologia pode ser empregada como instrumento de confiança institucional, permitindo o registro imutável de transações públicas e a verificação autônoma por parte dos cidadãos. A descentralização e a criptografia garantem que os dados não possam ser alterados retroativamente, o que inibe fraudes e fortalece o controle social sobre as ações governamentais. O autor destaca iniciativas de implementação em áreas como licitações, registro de imóveis e gestão de benefícios sociais, evidenciando o potencial transformador do blockchain para a administração pública.

Na gestão de riscos, o blockchain tem se mostrado ferramenta valiosa para setores que demandam rastreabilidade e controle rigoroso de processos. Batista e Trentini (2023) investigam a aplicação da tecnologia na gestão do risco sanitário no sistema agroalimentar, demonstrando como o registro imutável de informações permite o acompanhamento de produtos desde a origem até o consumidor final. A rastreabilidade proporcionada pelo blockchain facilita a identificação de fontes de contaminação, a recuperação de produtos defeituosos e a verificação de conformidade com normas sanitárias. Os autores argumentam que a tecnologia pode contribuir significativamente para a segurança alimentar e a proteção da saúde pública.

Gregolin et al. (2023) apresentam experiência de implementação do blockchain na cadeia de valor do algodão, evidenciando como a tecnologia pode promover inclusão socioeconômica e transformação digital em setores tradicionais. A cooperativa COSTACH, localizada na América Latina e Caribe, adotou o blockchain para registrar transações, garantir a origem dos produtos e fortalecer a confiança entre produtores, processadores e consumidores. A transparência proporcionada pela tecnologia permitiu agregar valor aos produtos, acessar novos mercados e fortalecer a governança cooperativa. O caso ilustra como o blockchain pode ser empregado em estratégias de desenvolvimento sustentável e inclusão produtiva.

A gestão de processos de negócio também se beneficia das características do blockchain, especialmente em contextos que envolvem múltiplos atores e necessidade de coordenação. Brito et al. (2024) identificam que a tecnologia tem sido aplicada para automatizar contratos, verificar identidades, rastrear ativos e garantir a integridade de registros. A eliminação de intermediários reduz custos e tempo de processamento, enquanto a imutabilidade fortalece a segurança jurídica das transações. Os autores ressaltam, entretanto, que a implementação exige investimentos em

infraestrutura, capacitação e adequação regulatória, desafios que devem ser considerados na avaliação de viabilidade de projetos baseados em blockchain.

A literatura também aborda os limites e desafios da implementação do blockchain na administração pública e em processos de negócio. Castro (2021) alerta para a necessidade de avaliar criticamente o custo-benefício da tecnologia, considerando que nem todos os processos demandam as garantias oferecidas pelo blockchain. A complexidade técnica, a necessidade de interoperabilidade com sistemas legados e a resistência cultural são fatores que podem dificultar a adoção. Os autores convergem ao indicar que a decisão por implementar blockchain deve ser precedida de análise rigorosa das necessidades organizacionais, das alternativas disponíveis e das condições de implementação.

### **3.2. Desafios Éticos e Perspectivas para a Implementação de Tecnologias Emergentes**

A implementação de tecnologias emergentes como blockchain e inteligência artificial suscita questões éticas que demandam reflexão crítica por parte de gestores e formuladores de políticas públicas. Moreira et al. (2024) discutem os desafios éticos na implementação de inteligência artificial no currículo educacional, destacando limites e potencialidades dessas tecnologias. Embora o foco seja a educação, as reflexões são aplicáveis ao contexto administrativo, pois envolvem questões como privacidade de dados, viés algorítmico, transparência de decisões automatizadas e responsabilidade por danos causados por sistemas inteligentes. A literatura enfatiza que a adoção de tecnologias emergentes deve ser orientada por princípios éticos que assegurem a proteção de direitos fundamentais e a promoção do bem comum.

Santos et al. (2024) analisam o uso de inteligência artificial na avaliação educacional, discutindo como essas tecnologias podem redefinir práticas e critérios de julgamento. No contexto administrativo, aplicações similares podem ser identificadas em processos seletivos, avaliação de desempenho e análise de crédito, nos quais algoritmos influenciam decisões com impacto significativo na vida das pessoas. Os autores alertam para o risco de perpetuação de discriminações históricas quando sistemas de inteligência artificial são treinados com dados enviesados. A transparência dos algoritmos e a possibilidade de recurso contra decisões automatizadas são apontadas como condições essenciais para garantir equidade e justiça na implementação dessas tecnologias.

Pancoto (2024) reflete sobre o design instrucional e a tecnologia no contexto educacional,

destacando a importância de planejar a implementação de inovações tecnológicas de forma intencional e contextualizada. No âmbito administrativo, essa perspectiva aplica-se à necessidade de estratégias de mudança que considerem a cultura organizacional, as competências dos colaboradores e os objetivos institucionais. A implementação de blockchain, por exemplo, não se reduz à adoção de uma nova ferramenta tecnológica, mas envolve transformações em processos, papéis e relações de trabalho. A literatura sugere que o sucesso de iniciativas de transformação digital depende tanto de fatores técnicos quanto de aspectos humanos e organizacionais.

As perspectivas para a implementação de blockchain na administração apontam para a necessidade de abordagens integradas que articulem inovação tecnológica, capacitação de pessoas e adequação regulatória. Divan (2025) defende a elaboração de políticas públicas que incentivem a pesquisa, o desenvolvimento e a adoção de soluções blockchain, especialmente na administração pública. A criação de marcos regulatórios claros, que equilibrem segurança jurídica e flexibilidade para inovação, é apontada como condição para o avanço da tecnologia no país. Os autores também destacam a importância de investimentos em formação de recursos humanos qualificados, capazes de compreender as potencialidades e os limites do blockchain e de outras tecnologias emergentes.

9

A literatura converge ao indicar que o futuro do blockchain na administração depende da construção de ecossistemas de inovação que envolvam governo, academia, setor privado e sociedade civil. Candido (2024) ressalta que o potencial econômico do blockchain só será plenamente realizado se houver coordenação entre diferentes atores para superar barreiras técnicas, regulatórias e culturais. A colaboração entre instituições pode acelerar o desenvolvimento de soluções, compartilhar conhecimentos e promover padrões interoperáveis. As perspectivas são promissoras, mas exigem compromisso de longo prazo e visão estratégica que articule inovação tecnológica com desenvolvimento sustentável e inclusão social.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise das produções acadêmicas selecionadas revela que o blockchain tem sido aplicado em múltiplos domínios da administração, com destaque para a gestão pública, a gestão de processos de negócio e a gestão de riscos em cadeias produtivas. A tecnologia oferece garantias de imutabilidade, transparência e rastreabilidade que reconfiguram práticas tradicionais de controle, auditoria e governança. Divan (2025) demonstra como o blockchain

pode fortalecer a confiança institucional na administração pública brasileira, permitindo o registro imutável de transações e a verificação autônoma por parte dos cidadãos. Essas características são particularmente relevantes em contextos marcados por desconfiança nas instituições e demandas por maior transparência na gestão de recursos públicos.

Os resultados indicam que a implementação do blockchain em processos de negócio contribui para a redução de custos operacionais, a aceleração de transações e o fortalecimento da segurança jurídica. Brito et al. (2024) identificam múltiplas aplicações em setores como finanças, saúde e logística, evidenciando a versatilidade da tecnologia para diferentes contextos organizacionais. A eliminação de intermediários e a automatização de contratos por meio de smart contracts são apontadas como vantagens competitivas significativas. Contudo, os autores ressaltam que a implementação bem-sucedida exige análise criteriosa do contexto organizacional e investimentos em infraestrutura tecnológica adequada.

A gestão de riscos emerge como área particularmente beneficiada pelas aplicações do blockchain. Batista e Trentini (2023) demonstram como a tecnologia pode ser empregada na gestão do risco sanitário no sistema agroalimentar, permitindo a rastreabilidade completa de produtos e a identificação rápida de fontes de contaminação. Gregolin et al. (2023) apresentam experiência bem-sucedida na cadeia de valor do algodão, evidenciando como o blockchain pode promover inclusão socioeconômica e fortalecer a governança em cadeias produtivas complexas. Esses resultados sugerem que o blockchain tem potencial para contribuir significativamente para a segurança alimentar, a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Os desafios identificados na literatura referem-se tanto a aspectos técnicos quanto a dimensões éticas, regulatórias e culturais. Moreira et al. (2024) e Santos et al. (2024) discutem questões éticas relacionadas à implementação de tecnologias emergentes, incluindo privacidade de dados, viés algorítmico e responsabilidade por decisões automatizadas. Essas reflexões são aplicáveis ao contexto do blockchain, especialmente quando a tecnologia é combinada com inteligência artificial para análise de dados e tomada de decisões. A literatura enfatiza que a implementação deve ser orientada por princípios éticos que assegurem a proteção de direitos fundamentais e a promoção da equidade.

As perspectivas para o futuro do blockchain na administração são promissoras, mas condicionadas a investimentos em pesquisa, capacitação e regulação. Candido (2024) destaca o potencial econômico da tecnologia, enquanto Divan (2025) defende a elaboração de políticas públicas que incentivem sua adoção na administração pública. A construção de ecossistemas de

inovação que envolvam múltiplos atores é apontada como condição para superar barreiras e acelerar o desenvolvimento de soluções. Os resultados desta investigação sugerem que o blockchain representa avanço significativo para a modernização da gestão, demandando, contudo, estratégias de implementação que articulem inovação tecnológica com valores éticos e democráticos.

#### 4.1. Implicações para a Gestão Pública e Transparência Administrativa

As aplicações do blockchain na administração pública brasileira apontam para transformações significativas nas práticas de governança, controle e participação social. Divan (2025) argumenta que a tecnologia pode funcionar como instrumento de confiança institucional, permitindo o registro imutável de transações e a verificação autônoma por parte dos cidadãos. A transparência proporcionada pelo blockchain fortalece o controle social sobre as ações governamentais, inibe fraudes e corrupção, e contribui para a legitimidade das instituições públicas. Essas implicações são particularmente relevantes em um contexto marcado por crises de confiança e demandas por maior *accountability* na gestão de recursos públicos.

A implementação de blockchain em áreas como licitações, registro de imóveis e gestão de benefícios sociais demonstra o potencial da tecnologia para otimizar processos e reduzir custos administrativos. A eliminação de intermediários e a automatização de procedimentos por meio de smart contracts podem acelerar transações, reduzir burocracia e melhorar a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos. Contudo, a literatura alerta que a implementação exige investimentos em infraestrutura tecnológica, capacitação de servidores e adequação do marco regulatório. Os desafios não são apenas técnicos, mas envolvem também mudanças culturais e organizacionais que demandam tempo e estratégias de gestão de mudança adequadas.

A participação democrática também pode ser fortalecida por meio de aplicações blockchain em processos de consulta pública, votação eletrônica e acompanhamento de políticas públicas. A transparência e a imutabilidade dos registros garantem a integridade dos processos participativos, aumentando a confiança dos cidadãos nas instituições democráticas. Entretanto, a implementação de tais aplicações exige cuidados com a segurança cibernética, a proteção de dados pessoais e a inclusão digital de populações com acesso limitado a tecnologias. A literatura sugere que o blockchain pode contribuir para o aprofundamento da democracia, mas sua implementação deve ser acompanhada de políticas que assegurem acesso equitativo e proteção de direitos fundamentais.

As implicações para a gestão pública incluem ainda a necessidade de revisão de marcos legais e regulatórios para acomodar as especificidades da tecnologia. A legislação atual pode não estar preparada para reconhecer a validade jurídica de registros blockchain ou para regular a responsabilidade por danos causados por sistemas automatizados. Divan (2025) defende a elaboração de normas específicas que equilibrem segurança jurídica e flexibilidade para inovação. A construção de um ambiente regulatório favorável é condição essencial para que o potencial do blockchain na administração pública possa ser plenamente realizado.

#### **4.2. Desafios e Perspectivas para a Implementação de Blockchain nas Organizações**

A implementação de blockchain nas organizações enfrenta desafios técnicos, organizacionais e regulatórios que devem ser cuidadosamente considerados. A literatura identifica que a complexidade da tecnologia, a necessidade de interoperabilidade com sistemas legados e a escassez de profissionais qualificados são barreiras significativas para a adoção em larga escala. Brito et al. (2024) ressaltam que a decisão por implementar blockchain deve ser precedida de análise rigorosa das necessidades organizacionais, das alternativas disponíveis e das condições de implementação. Nem todos os processos demandam as garantias oferecidas pelo blockchain, e a adoção indiscriminada pode resultar em custos superiores aos benefícios obtidos.

12

A resistência cultural e a falta de conhecimento sobre a tecnologia também são apontadas como obstáculos à implementação. Pancoto (2024) destaca a importância de estratégias de formação e sensibilização que preparem os colaboradores para as mudanças decorrentes da adoção de novas tecnologias. A implementação de blockchain envolve transformações em processos, papéis e relações de trabalho que podem gerar incertezas e resistências. A gestão de mudança deve considerar aspectos humanos e organizacionais, promovendo a participação dos colaboradores no processo de inovação e oferecendo suporte adequado para a adaptação às novas práticas.

As perspectivas para o futuro do blockchain nas organizações são promissoras, especialmente em setores que demandam alta confiabilidade, rastreabilidade e transparência. Candido (2024) destaca o potencial econômico da tecnologia, enquanto Gregolin et al. (2023) demonstram como o blockchain pode promover inclusão socioeconômica em cadeias produtivas tradicionais. A combinação do blockchain com outras tecnologias emergentes, como inteligência artificial e internet das coisas, abre novas possibilidades de aplicação e valor.

Contudo, a realização desse potencial depende de investimentos contínuos em pesquisa, desenvolvimento e capacitação, bem como da construção de ecossistemas de inovação que articulem diferentes atores.

A literatura converge ao indicar que o sucesso da implementação de blockchain depende de abordagens integradas que articulem inovação tecnológica, gestão de pessoas e estratégia organizacional. Os desafios são significativos, mas não intransponíveis, e as experiências bem-sucedidas identificadas na literatura demonstram que é possível superar as barreiras com planejamento adequado e compromisso institucional. As perspectivas para o futuro incluem a ampliação das aplicações, a redução dos custos de implementação e o desenvolvimento de soluções cada vez mais acessíveis e interoperáveis. O blockchain representa oportunidade significativa para a modernização da gestão, desde que sua implementação seja orientada por análise criteriosa e valores éticos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das aplicações do blockchain na administração contemporânea revela que a tecnologia oferece potencial significativo para transformar práticas de gestão, fortalecer a transparência e promover a eficiência organizacional. O objetivo geral desta investigação consistiu em analisar as aplicações do blockchain na administração, identificando suas contribuições, desafios e perspectivas para a gestão organizacional e pública. Os resultados demonstram que o blockchain tem sido empregado em múltiplos domínios, incluindo administração pública, gestão de processos de negócio, gestão de riscos e cadeias de valor, com resultados promissores em termos de confiabilidade, rastreabilidade e redução de custos operacionais.

As contribuições do blockchain para a administração pública brasileira incluem o fortalecimento da confiança institucional, a promoção da transparência e o fortalecimento do controle social sobre as ações governamentais. A tecnologia permite o registro imutável de transações, a verificação autônoma por parte dos cidadãos e a automatização de procedimentos por meio de *smart contracts*. Entretanto, a implementação enfrenta desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à capacitação de servidores e à adequação do marco regulatório. A literatura indica que o sucesso das iniciativas depende de estratégias de implementação que articulem inovação tecnológica com mudanças organizacionais e culturais.

Os desafios éticos identificados referem-se à privacidade de dados, ao viés algorítmico e

à responsabilidade por decisões automatizadas. A implementação de blockchain, especialmente quando combinada com inteligência artificial, suscita questões que demandam reflexão crítica e orientação por princípios éticos. A literatura enfatiza que a tecnologia deve ser empregada como instrumento para a promoção do bem comum, e não como fim em si mesma. A proteção de direitos fundamentais, a equidade e a inclusão digital são valores que devem orientar a implementação de soluções blockchain na administração pública e privada.

As perspectivas para o futuro do blockchain na administração incluem a ampliação das aplicações, a redução dos custos de implementação e o desenvolvimento de marcos regulatórios mais claros e favoráveis à inovação. A construção de ecossistemas de inovação que envolvam governo, academia, setor privado e sociedade civil é apontada como condição para superar barreiras e acelerar o desenvolvimento de soluções. A tecnologia representa avanço significativo para a modernização da gestão, desde que sua implementação seja orientada por análise criteriosa, estratégias adequadas de gestão de mudança e compromisso com valores éticos e democráticos.

## 6. REFERÊNCIAS

BATISTA, Vitor de; TRENTINI, Flavia. **Blockchain: instrumento à gestão do risco sanitário no sistema agroalimentar**. In: Anais do 61º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/sober2023.622935>.

14

BRITO, Ingrid Nunes de; SOUZA, Manuela Ferreira de; SILVA, Marcos Gabriel Moraes; BARATA, Mariana Pereira Carneiro. **Blockchain e o impacto na confiabilidade de processos de negócio: análise de aplicações por meio uma revisão sistemática da literatura**. In: Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP 2024. 2024. Disponível em: [https://doi.org/10.14488/enegep2024\\_tn\\_wg\\_414\\_2039\\_47669](https://doi.org/10.14488/enegep2024_tn_wg_414_2039_47669).

CANDIDO, Felipe dos Santos. **Desvendando o potencial da tecnologia blockchain na economia**. In: A Gestão e Administração Financeira no mundo contemporâneo 3. 2024. p. 42-46. Disponível em: <https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.343.3>.

CASTRO, Jessica de. **A rota do Blockchain: um panorama das pesquisas**. Revista Brasileira de Administração Científica, v. 12, n. 2, p. 339-346, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/cbpc2179-684x.2021.002.0027>.

DIVAN, H. F. **Blockchain na Administração Pública Brasileira: a tecnologia como instrumento de confiança, transparência e participação democrática na era digital**. São Paulo: Dialética, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.48021/978-65-270-7074-0>.

FRAGA, Carlos; ABELÉM, Antônio; BORGES, Vinícius; PINHEIRO, Billy; CORDEIRO, Weverton. **Uma abordagem de auditoria contínua com blockchain para gerenciamento de mudanças em TI**. In: Anais do VII Workshop em Blockchain: Teoria, Tecnologias e Aplicações

(WBlockchain 2024). 2024. p. 83-96. Disponível em:  
<https://doi.org/10.5753/wblockchain.2024.3399>.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GREGOLIN, Adriana Calderan; CHAUSTRE, Ingrid Johana Zabaleta; FUNES, Emmanuel Salgado. **Tecnologia blockchain na cadeia de valor do algodão da cooperativa COSTACH: contribuição da cooperação trilateral Sul-Sul para a inclusão socioeconômica e a transformação digital do setor algodoeiro na região de ALC**. In: Anais do 61º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/sober2023.627137>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MOREIRA, Elete Campana Dias; ROSSI, Glice Helena Pianssolla; LIRA, Eder. **Desafios éticos na implementação de inteligência artificial no currículo: limites e potencialidades**. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (org.). **Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível**. São Paulo: Arché, 2024. p. 124-150. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-6>.

NETO, Alfredo Colenci; AMARAL, Daniel Capaldo; PICCIRILLO, Isabela; PELISSARI, Caio Chebel. **Análise de aplicações blockchain em desenvolvimento de produtos**. In: Anais do I Colóquio em Blockchain e Web Descentralizada (CBlockchain 2023). 2023. p. 37-42. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cblockchain.2023.230584>.

PANCOTO, Marlene Aparecida. **Design instrucional e tecnologia no contexto da educação**. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). **Inovação na educação: metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral**. São Paulo: Arché, 2024. p. 185-194. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-111-5-7>.

SANTOS, Anderson César de Souza; DIAS, Claudia Aparecida Vale; BARBOSA, Danara Pianssolla. **Inteligência artificial na avaliação educacional: redefinindo o currículo para competências do século XXI**. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (org.). **Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível**. São Paulo: Arché, 2024. p. 72-96. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-4>.

SILVA, Pedro Fellipe Campos da; GUIMARÃES, Marcelo Nogueira. **Blockchain e criptoativos na administração das relações humanas: uma revisão da literatura**. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, p. 30-45, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/administracao/blockchain-e-criptoativos>.

SILVEIRA, Rodrigo Wetzel; LUNARDI, Roben C.; ZORZO, Avelino Francisco. **Proposta de gestão do ciclo de vida de equipamentos de TI com Appendable-block Blockchain**. In: Anais do VI Workshop em Blockchain: Teoria, Tecnologias e Aplicações (WBlockchain 2023). 2023. p. 71-84. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/wblockchain.2023.778>.