

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
PRÓ REITORIA DE GRADUAÇÃO DE ENSINO – PREG
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – CCSA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

MARCIEL YALLY ARAUJO DE SOUSA

**A ANÁLISE DA GESTÃO DE CRIPTOMOEDAS NO MERCADO FINANCEIRO
BRASILEIRO: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO**

**TERESINA/PI
2024**

MARCIEL YALLY ARAUJO DE SOUSA

**A ANÁLISE DA GESTÃO DE CRIPTOMOEDAS NO MERCADO FINANCEIRO
BRASILEIRO: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à
Universidade Estadual do Piauí – UESPI Campus
Poeta Torquato Neto, como trabalho final e requisito
para obtenção do título de bacharel em contabilidade.
Orientador: Me. Larissa Sepúlveda de Andrade
Ribeiro

TERESINA/PI

2024

S725a Sousa, Marciel Yally Araujo de.

A Análise da gestão de criptomoedas no mercado financeiro
brasileiro: um estudo bibliográfico / Marciel Yally Araujo
de Sousa. - 2025.

40f.: il.

Monografia (graduação) Universidade Estadual do Piauí, Campus
Torquato Neto, Bacharelado em Ciências Contábeis, 2025.
"Orientador: Profª Ma. Larissa Sepúlveda de Andrade Ribeiro".

1. Criptomoedas. 2. Gestão. 3. Mercado. I. Ribeiro, Larissa
Sepúlveda de Andrade . II. Título.

CDD 657

Ficha elaborada pelo Serviço de Catalogação da Biblioteca da UESPI JOSÉ
EDIMAR LOPES DE SOUSA JÚNIOR (Bibliotecário) CRB-3^a/1512

RESUMO

A gestão de criptomoedas envolve uma série de práticas e conhecimentos específicos, que vão desde a segurança das transações até a volatilidade dos preços. No contexto brasileiro, onde a regulamentação ainda está em desenvolvimento, entender como essas moedas são geridas é crucial para identificar oportunidades e mitigar riscos. O objetivo geral deste trabalho é analisar as práticas de gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro. Os objetivos específicos incluem: Identificar os principais desafios enfrentados pelos gestores, avaliar as estratégias utilizadas para mitigar riscos, propor recomendações para uma gestão mais eficiente e segura. A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro é um tema que tem despertado interesse crescente nos últimos anos. As criptomoedas, como o Bitcoin, surgiram como uma alternativa ao sistema financeiro tradicional, trazendo consigo inovações tecnológicas, como a blockchain, que prometem maior segurança e eficiência nas transações. A metodologia deste trabalho se baseia em uma revisão de literatura, utilizando uma abordagem qualitativa para analisar a gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro. A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro está em fase de consolidação e apresenta tanto desafios quanto oportunidades. Para que as criptomoedas se tornem uma alternativa de investimento viável e segura, é necessário avançar na regulamentação, fomentar a adoção de tecnologias de gestão e promover a educação financeira sobre esses ativos. Dessa forma, será possível garantir uma gestão mais eficiente, segura e que contribua para a modernização do mercado financeiro brasileiro. Conclui-se que a adoção de práticas robustas de gestão de criptomoedas e o desenvolvimento de uma regulamentação clara e eficaz são fundamentais para o amadurecimento desse mercado no Brasil. Além disso, a conscientização e a educação financeira do público investidor desempenham um papel estratégico na mitigação de riscos e no aproveitamento de oportunidades associadas a esses ativos digitais. Assim, o fortalecimento de uma estrutura regulatória e a implementação de tecnologias seguras contribuirão para tornar o mercado financeiro brasileiro mais dinâmico e competitivo em um cenário global em constante transformação.

Palavras-Chaves: Criptomoedas; Gestão; Mercado.

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 Surgimento e história das criptomoedas	8
2.2 O mercado de criptomoedas no Brasil e no Mundo.	12
2.3 A gestão das criptomoedas	14
3. MATERIAIS E METODOS	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
6. CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	37

1 INTRODUÇÃO

Criptomoeda é o nome genérico para moedas digitais descentralizadas, criadas em uma rede blockchain a partir de sistemas avançados de criptografia que protegem suas informações. As criptomoedas, que inicialmente pareciam ser apenas uma curiosidade tecnológica, atualmente indicam grande potencial de impactar significativamente na conduta futura dos negócios. Não obstante tal entusiasmo, as pesquisas em torno do tema apenas começaram a surgir, constituindo um tópico em consolidação e, em grande parte, inexplorado (Nakamoto, 2008).

Antes do advento das criptomoedas, o comércio na Internet dependia exclusivamente de instituições financeiras que serviam como terceiros confiáveis para processar pagamentos eletrônicos. Embora o sistema funcione bem o suficiente para a maioria das transações, este possui algumas fraquezas inerentes ao modelo baseado em confiança. Transações totalmente irreversíveis não são realmente possíveis, pois as instituições financeiras não podem evitar mediar disputas. O custo da mediação aumenta os custos de transação, assim como uma certa porcentagem de fraude é aceita como inevitável (Nakamoto, 2008).

Nos últimos anos, as criptomoedas têm ganhado destaque no cenário financeiro global, revolucionando a forma como transações são realizadas e ativos são geridos. No Brasil, esse fenômeno não é diferente, com um crescente número de investidores e empresas adotando essas moedas digitais como parte de suas estratégias financeiras. Este trabalho busca analisar a gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro, explorando suas particularidades e desafios a gestão de criptomoedas envolve uma série de práticas e conhecimentos específicos, que vão desde a segurança das transações até a volatilidade dos preços. No contexto brasileiro, onde a regulamentação ainda está em desenvolvimento, entender como essas moedas são geridas é crucial para identificar oportunidades e mitigar riscos (Pereira, 2023).

O tema deste estudo é delimitado pela análise das práticas de gestão de criptomoedas no Brasil, com foco nos desafios enfrentados pelos gestores financeiros. O problema de pesquisa que orienta este trabalho é: Quais são as principais dificuldades e estratégias na gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro?

Para explorar essa questão, o presente estudo levanta as seguintes hipóteses: a ausência de regulamentação específica no mercado dificulta uma gestão eficiente das criptomoedas; a alta volatilidade desses ativos representa um desafio importante para os profissionais do setor

financeiro; e o uso de estratégias de diversificação e tecnologias avançadas pode contribuir para minimizar parte dos riscos inerentes à gestão de criptomoedas.

O objetivo geral deste trabalho é analisar as práticas de gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro, e quais as possíveis estratégias que podem ser aplicadas nesse mercado. Os objetivos específicos incluem: Identificar os principais desafios enfrentados pelos gestores, avaliar as estratégias utilizadas para mitigar riscos, propor recomendações para uma gestão mais eficiente e segura.

A relevância deste estudo reside na crescente importância das criptomoedas no mercado financeiro e na necessidade de compreender melhor suas implicações para a gestão financeira. Este trabalho contribui para a literatura acadêmica ao fornecer insights sobre a gestão de criptomoedas em um contexto específico e ainda pouco explorado (Halaburda, 2016).

Aparentemente surgido do nada, o Bitcoin é, em realidade, resultado de mais de duas décadas de intensa pesquisa e desenvolvimento por pesquisadores praticamente anônimos. No seu âmago, o sistema é um avanço revolucionário em ciência da computação, cujo desenvolvimento foi possibilitado por 20 anos de pesquisa em moedas criptográficas e 40 anos de pesquisa em criptografia por milhares de pesquisadores ao redor do mundo (Ulrich, 2014).

Mas para entendermos melhor como a ciência da computação e a internet possibilitaram a criação do experimento Bitcoin, é preciso ir mais além e compreender as principais tecnologias intrínsecas ao sistema. Basicamente, o Bitcoin é a junção de duas tecnologias: a distribuição de um banco de dados por meio de uma rede peer-to-peer e a criptografia. A primeira foi somente possível com o advento da internet. Já a segunda é bastante antiga, mas seu potencial não poderia ter sido devidamente explorado antes da era da computação (Ulrich 2014).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Surgimento e história das criptomoedas

No final do século XX, uma revolução significativa transformou diversos campos da ciência, impulsionada pelas mudanças promovidas pela Terceira Revolução Industrial, também conhecida como Revolução Informacional, e pela globalização. Esse período marcou o início da Era Digital, caracterizada pela integração da sociedade às novas tecnologias e serviços que alteraram profundamente o cotidiano em escala global (Duran *et al.*, 2019).

Com o avanço das tendências modernas, a polarização de movimentos sociais e o surgimento de novos espaços de convergência social, diversas áreas, como o Direito, foram diretamente impactadas, configurando um cenário de transformações profundas na vida social.

O progresso tecnológico e a chegada da "Era da Informação" tornaram o acesso à internet cada vez mais acessível. Como resultado, a sociedade passou a depender de dispositivos eletrônicos para realizar grande parte de suas atividades diárias, como operações bancárias por meio de aplicativos, reuniões remotas por vídeo-chamadas, trocas instantâneas de mensagens e inúmeras outras possibilidades disponibilizadas pela web (Baur *et al.*, 2018).

A ideia de dinheiro digital começou a ser discutida nas décadas de 1980 e 1990. Projetos como o eCash (desenvolvido por David Chaum) e o Hashcash (criado por Adam Back) foram precursoras das criptomoedas. O Hashcash, em particular, introduziu o conceito de "Prof-of-work", um dos pilares do Bitcoin Ciberpunk e Descentralização: Durante as décadas de 1980 e 1990, os movimentos ciberpunk, que promoviam a privacidade e a liberdade financeira, começaram a defender a criação de uma moeda descentralizada. Esses ideais se tornaram mais evidentes em debates públicos sobre criptografia e anonimato digital (Nakamoto, 2008).

Em 2009, foi lançada a primeira criptomoeda, o Bitcoin, concebida como um sistema de transferência eletrônica que conecta diretamente duas partes, possibilitando pagamentos diretos sem a intermediação de instituições financeiras (Nakamoto, 2008). Sob essa perspectiva, uma criptomoeda pode ser considerada uma moeda alternativa, sendo um híbrido entre moeda mercadoria e moeda fiduciária. Seu funcionamento é regido por uma regra determinística automatizada, aplicada por meio de mineração competitiva, semelhante ao dinheiro-mercadoria, como o ouro, mas desprovido de valor intrínseco (Baur *et al.*, 2018).

Além disso, as criptomoedas podem ser utilizadas como ativos, desempenhando a função de reserva de valor.

Após o sucesso inicial do Bitcoin, outras criptomoedas começaram a surgir. (Litecoin 2011), (Ripple XRP 2012), (Ethereum 2015) e (Monero 2014) são alguns dos exemplos mais notáveis (Quadro 1). O Ethereum, criado por Vitalik Buterin, trouxe uma inovação significativa ao permitir contratos inteligentes, que são acordos autoexecutáveis baseados em código adoção e volatilidade: A partir de 2013, o Bitcoin começou a ganhar mais atenção, tanto de investidores quanto de meios de comunicação. Embora tenha enfrentado altos e baixos significativos em termos de valor, o Bitcoin se firmou como a criptomoedas dominante (Nakamoto, 2008).

As criptomoedas surgem como novos tipos de ativos no mercado financeiro e introduzem métodos inovadores de gerenciamento de transações, com o potencial de substituir a moeda fiduciária tradicional (Liang *et al.*, 2018). Um ativo pode consistir em ações de empresas ou títulos negociados por investidores, que compram ou vendem, ou por corretores, que facilitam essas transações, ambos com o objetivo de gerar lucro (Bhandarkar *et al.*, 2019). Diariamente, milhões de transações ocorrem em bolsas de valores, que utilizam sistemas altamente informatizados para lidar com um grande volume de negociações em um curto intervalo de tempo, garantindo segurança por meio dos métodos tradicionais.

Quadro 1. As 10 maiores criptomoedas por capitalização de mercado, em 2022.

Posição	Moeda	Capitalização de Mercado
1°	Bitcoin (BTC)	Mais de \$ 641 bilhões
2°	Ethereum (ETH)	Mais de \$ 307 bilhões
3°	Tether (USDT)	Mais de \$ 62 bilhões
4°	Binance Coin (BNB)	Mais de \$ 56 bilhões
5°	Cardano (ADA)	Mais de \$ 51 bilhões
6°	Dogecoin (DOGE)	Mais de \$ 44 bilhões
7°	XRP (XRP)	Mais de \$ 40 bilhões
8°	USD Coin (USDC)	Mais de \$ 23 bilhões
9°	Polkadot (DOT)	Mais de \$ 21 bilhões
10°	Uniswap (UNI)	Mais de \$ 13 bilhões

Fonte: CoinMarketCap (2022).

É na era da computação, contudo, que a criptografia atinge seu apogeu. Antes do século XX, a criptografia preocupava-se principalmente com padrões linguísticos e análise de mensagens, como a própria etimologia sugere (criptografia, do grego *kryptós*, “escondido”, e *gráphein*, “escrita”). Hoje em dia, a criptografia é também uma ramificação da matemática, e seu uso no mundo moderno se estende a uma gama de aplicações presentes no nosso cotidiano, sem que sequer a percebamos, como em sistemas de telecomunicações, comércio online ou para proteção de sites de bancos. A criptografia moderna permite a criação de comprovações matemáticas que oferecem um altíssimo nível de segurança (Ulrich 2014).

Figura 1- Transação pela Blockchain

Transação	Hash	Dono da chave
Dono da 1 ^a chave pública	0 ^a Assinatura Privada	Dono da 1 ^a chave
Dono da 2 ^a chave pública	1 ^a Assinatura Privada	Dono da 2 ^a chave
Dono da 3 ^a chave pública	2 ^a Assinatura Privada	Dono da 3 ^a chave

Fonte: Adaptado de Nakamoto (2008).

Nakamoto (2008) descreve a blockchain como um sistema de assinaturas digitais que registra transações de forma sequencial, garantindo transparência e segurança. Cada proprietário transfere sua moeda para o próximo dono em seguida, assinando digitalmente sua transação anterior no banco de dados, e a chave pública do próximo proprietário é adicionada ao final da moeda. Um beneficiário pode verificar as assinaturas para verificar a cadeia de propriedade.

As criptomoedas operam com base na Tecnologia de Contabilidade Distribuída (Distributed Ledger Technology – DLT), uma inovação fundamental que revolucionou a maneira como as transações financeiras e outros registros de dados são gerenciados. A DLT consiste em bancos de dados descentralizados e compartilhados entre múltiplas partes, eliminando a necessidade de intermediários centrais, como bancos ou instituições financeiras tradicionais, para verificar e validar as transações. Esse modelo promove maior transparência, segurança e eficiência ao registrar informações de forma imutável e acessível a todos os participantes da rede. Segundo Kuo, Kim e Ohno-Machado (2017), a DLT é composta por redes distribuídas de nós que mantêm cópias idênticas dos registros, garantindo a integridade dos dados mesmo diante de falhas ou tentativas de manipulação.

O tipo mais utilizado de DLT no contexto das criptomoedas é o blockchain, uma tecnologia de cadeia de blocos que armazena conjuntos de transações agrupadas em blocos

interligados de forma cronológica e criptograficamente segura. O conceito de blockchain foi introduzido em 2008 por Satoshi Nakamoto, uma identidade pseudônima, como a base tecnológica para o Bitcoin, a primeira e mais conhecida criptomoeda.

O sistema proposto por Nakamoto resolve o problema do "gasto duplo" sem a necessidade de uma autoridade centralizadora, utilizando uma rede de prova de trabalho (proof-of-work) para validar e proteger as transações. Desde então, o blockchain evoluiu para ser utilizado em uma ampla variedade de aplicações além das criptomoedas, incluindo contratos inteligentes, gestão de cadeias de suprimentos, sistemas de identidade digital e muito mais, demonstrando o potencial transformador dessa tecnologia em diversas indústrias. A robustez e a versatilidade da blockchain continuam a impulsionar inovações, consolidando sua importância na economia digital global.

Em 2008, o whitepaper do Bitcoin foi publicado por Satoshi Nakamoto, cuja identidade, seja de um indivíduo ou de um grupo, permanece desconhecida. Contudo, suas ideias se tornaram amplamente reconhecidas. Conforme descrito por Satoshi, o conceito central do Bitcoin é estabelecer um sistema de pagamentos peer-to-peer que funcione sem a necessidade de intermediários, como instituições financeiras. Dessa forma, as pessoas podem realizar transações e pagamentos diretamente entre si, eliminando a dependência de entidades financeiras tradicionais (Liang *et al.*, 2018).

Satoshi Nakamoto critica o papel das instituições financeiras no mercado global, destacando as limitações impostas por esses intermediários. Segundo ele, o elevado custo das transações bancárias dificulta a realização de pequenos pagamentos no cotidiano e reduz a flexibilidade na movimentação de capital. Além disso, o sistema financeiro tradicional, baseado na confiança nas instituições, apresenta fragilidades, pois as transações não são totalmente irreversíveis e os bancos têm o poder de interferir nesses processos. O principal problema, conforme Satoshi, é a falta de confiança no sistema bancário, já que pagamentos podem ser revertidos mesmo após o pagamento por serviços que, por natureza, são irreversíveis (Bhandarkar *et al.*, 2019).

O Ethereum foi oficialmente lançado em 2015, sete anos após o surgimento do Bitcoin. No entanto, seu whitepaper foi divulgado anteriormente, em 2014, pelo programador russo-canadense Vitalik Buterin. Diferentemente do Bitcoin, cuja identidade de seu criador permanece um mistério, a identidade dos cofundadores do Ethereum é amplamente conhecida, o que reflete uma abordagem mais transparente em relação ao desenvolvimento desse projeto.

Os fundadores do Ethereum tinham como objetivo criar uma alternativa mais avançada e versátil em relação ao Bitcoin, diversificando o mercado de criptomoedas e reduzindo sua

concentração em uma única moeda. Assim como o Bitcoin, o Ethereum utiliza a tecnologia blockchain como base de seu funcionamento, aproveitando suas propriedades de armazenamento descentralizado e identificação segura para estruturar todo o seu sistema.

As moedas digitais não devem ser confundidas com representações eletrônicas de dinheiro, como as encontradas em contas bancárias tradicionais. Por exemplo, uma conta bancária on-line em um banco de varejo exibe o saldo em uma moeda física específica, como o dólar australiano, vinculado diretamente à economia real. Em contrapartida, uma moeda digital existe exclusivamente no formato eletrônico e não possui conexão direta com moedas físicas. Um exemplo amplamente conhecido de moeda digital é o Bitcoin. No entanto, atualmente, existem diversas moedas digitais em diferentes estágios de desenvolvimento (Hill, 2014).

Para compreender melhor o conceito de moeda digital, é importante definir o que entendemos por "dinheiro". Tradicionalmente, o dinheiro refere-se a notas e moedas físicas emitidas por governos, conhecidas como dinheiro fiduciário. Esse tipo de dinheiro não é lastreado por bens tangíveis, como ouro ou prata, mas sim pela confiança do público no governo, nas instituições financeiras e na economia de um país. Essa confiança é mantida pela estabilidade econômica e pela credibilidade das autoridades monetárias, como os bancos centrais, que regulam a emissão e circulação da moeda. O valor do dinheiro fiduciário é determinado pela relação entre oferta e demanda no mercado. Quando a oferta de dinheiro aumenta de forma descontrolada, pode ocorrer inflação, reduzindo o poder de compra da moeda. Por outro lado, quando há controle adequado, a moeda mantém seu valor ao longo do tempo. Além disso, o dinheiro fiduciário serve como um meio de troca universalmente aceito, facilitando as transações econômicas, e atua como uma unidade de conta para medir o valor dos bens e serviços. Ele também é usado como uma reserva de valor, permitindo que indivíduos e empresas acumulem riqueza para uso futuro. No entanto, com o avanço da tecnologia e a digitalização da economia, novas formas de dinheiro, como as moedas digitais e criptomoedas, surgiram, desafiando o papel tradicional do dinheiro físico e as estruturas financeiras convencionais, ao introduzir sistemas descentralizados e inovadores que oferecem maior eficiência, acessibilidade e segurança em transações financeiras globais.

Historicamente, as moedas eram baseadas em mercadorias físicas, mas no sistema atual, o dinheiro fiduciário depende da confiança pública em sua capacidade de preservar o poder de compra. Da mesma forma, as moedas digitais não são respaldadas por mercadorias físicas, não possuem forma tangível e não estão vinculadas a moedas tradicionais. Elas

costumam ser cotadas em bolsas de valores em relação a outras moedas, como o dólar americano. Assim como o dinheiro fiduciário, seu valor é determinado pela oferta e demanda.

O Bitcoin, por exemplo, possui uma característica de escassez programada, limitando o número máximo de unidades a 21 milhões. Diferentemente do dinheiro fiduciário, as moedas digitais não têm suporte de governos, autoridades centrais ou entidades legais (Sunderland, 2013; Bamert *et al.*, 2013).

Por que o suporte de um governo ou autoridade central é relevante? Como o dinheiro fiduciário não é respaldado por bens físicos, ele pode perder valor se o público deixar de confiar em sua capacidade de preservar poder de compra. O poder aquisitivo do dinheiro está diretamente relacionado à governança e à saúde econômica de um país.

2.2 O mercado de criptomoedas no Brasil e no Mundo.

A criptomoeda é uma forma de dinheiro digital descentralizado que opera independentemente de bancos para validar ou verificar transações. Ela é gerada por meio de um processo conhecido como mineração e circula por um sistema avançado de criptografia chamado blockchain. Ao possuir criptomoedas, o investidor não detém um valor físico, mas sim uma chave digital que possibilita a transferência de valores financeiros entre pessoas, eliminando a necessidade de um intermediário confiável (Correia, 2019).

A mineração é o principal processo de obtenção de criptomoedas fora do âmbito de transações financeiras. Segundo Alkudmani (2002), esse processo envolve a inclusão e validação de novas transações na blockchain, utilizando computadores altamente potentes e capazes de resolver complexas equações matemáticas. Como resultado desse esforço, novas criptomoedas são criadas e disponibilizadas ao mercado de investidores.

Ainda de acordo com Alkudmani (2002), o sistema de recompensas na mineração funciona da seguinte forma: a cada transação adicionada, um novo bloco é criado e inserido na rede blockchain. Os mineradores competem para encontrar a criptografia correta desse bloco. Uma vez encontrada e validada pelos usuários da rede, o bloco é incorporado à blockchain, e o minerador é recompensado por seu trabalho.

O mercado de criptomoedas opera continuamente, 24 horas por dia e sete dias por semana, devido à ausência de uma governança centralizada. Conforme apontado pela JPMorgan (2017), a tecnologia blockchain oferece alta velocidade na transferência de dados, permitindo a criação de modelos inovadores de precificação e oferta de serviços.

A negociação de criptomoedas possui características distintas das transações financeiras tradicionais. De acordo com a CoinMarketCap (2021), existem atualmente mais de 1.600

criptomoedas, com uma capitalização de mercado superior a US\$ 289 bilhões. Para participar desse mercado, os investidores devem selecionar uma carteira digital por meio de corretoras especializadas. Entre as opções de carteiras disponíveis estão Bitcoin Core Wallet, Ethereum Wallet, MyEtherWallet, Litecoin-QT e Dash Core. Após a escolha da carteira, os investidores podem iniciar as transações de compra e venda no ambiente virtual.

A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro é um tema que tem despertado interesse crescente nos últimos anos. As criptomoedas, como o Bitcoin, surgiram como uma alternativa ao sistema financeiro tradicional, trazendo consigo inovações tecnológicas, como a blockchain, que prometem maior segurança e eficiência nas transações. No entanto, sua natureza descentralizada e a ausência de regulação clara apresentam desafios significativos para gestores financeiros, especialmente em mercados emergentes, como o Brasil. Esta seção revisa a literatura relacionada à gestão de criptomoedas, com foco nas principais características dessas moedas, os desafios de sua regulamentação, a volatilidade dos ativos digitais e as estratégias de mitigação de riscos (Sakamoto, 2008).

Atualmente, ainda há abundante discussão, entre os estudiosos, sobre as vantagens e desvantagens das criptomoedas em comparação com o dinheiro físico. Nos últimos anos, foram realizados estudos que buscam entender o comportamento do consumidor com relação ao uso de criptomoedas. Neste sentido, destaca-se o estudo de Ulrich (2014) que identificaram uma baixa aceitação de criptomoedas e da tecnologia blockchain entre os consumidores. No entanto, os autores enfatizam que devido à complexidade do tema, há uma clara lacuna de variáveis comportamentais que deve ser estudada para elucidar os motivos da baixa adesão com relação a essas novas tecnologias.

Além desta pesquisa, o estudo busca aplicar a Teoria do Comportamento Planejado (TCP) como base teórica para prever a intenção comportamental de adotar criptomoedas. A TCP, desenvolvida por Ajzen (1991), postula que o comportamento humano é influenciado por três fatores principais: a atitude em relação ao comportamento, as normas subjetivas e o controle percebido sobre a ação. No contexto das criptomoedas, essa abordagem permite compreender como as percepções individuais sobre os benefícios e riscos associados, a influência social de pares e autoridades, e a percepção de facilidade ou dificuldade de uso impactam a disposição das pessoas para adotar esses ativos digitais. Ao incorporar esse arcabouço teórico, a pesquisa oferece uma contribuição valiosa para o campo de estudos comportamentais relacionados a finanças e tecnologia, lançando luz sobre os determinantes psicossociais que afetam a aceitação de inovações disruptivas.

2.3 A gestão das criptomoedas

A volatilidade das criptomoedas é outro tema amplamente discutido na literatura. Enquanto os mercados financeiros tradicionais contam com regulamentações que reduzem a oscilação de preços, as criptomoedas ainda operam em um ambiente relativamente não regulado. Segundo estudos de (Corbet *et al.*, 2018), o preço do Bitcoin pode variar drasticamente em curtos períodos, o que representa um desafio significativo para gestores financeiros.

A volatilidade cria incertezas no mercado e exige a adoção de estratégias de hedge e diversificação para mitigar riscos, como argumentado por (Gandal e Halaburda, 2016). No Brasil, essa volatilidade é ainda mais preocupante, visto que o mercado financeiro já enfrenta desafios estruturais relacionados à instabilidade econômica e à alta taxa de inflação.

As criptomoedas são ativos digitais baseados em tecnologia blockchain, que funcionam de maneira descentralizada e sem intermediários. De acordo com (Sakamoto, 2008), que apresentou o conceito de Bitcoin, a blockchain permite a criação de um livro contábil distribuído e imutável, onde todas as transações são registradas publicamente, esse sistema reduz a necessidade de confiança entre as partes, eliminando intermediários como bancos. No contexto da gestão financeira, essa inovação trouxe vantagens, como a redução de custos de transação e o aumento da transparência. No entanto, também impôs novos desafios, como a proteção contra fraudes e o gerenciamento da volatilidade desses ativos.

Outro aspecto importante a ser considerado na gestão de criptomoedas no Brasil é a questão regulatória. Apesar de vários países estarem avançando na criação de estruturas regulatórias para esses ativos, o Brasil ainda se encontra em uma fase inicial desse processo. A ausência de regulamentação específica, conforme apontado por Auer e Claessens (2020), dificulta a gestão eficiente das criptomoedas. No entanto, a Receita Federal do Brasil já estabeleceu regras para a declaração de ganhos com criptomoedas, impondo certas obrigações aos investidores, como a declaração de operações acima de R\$ 30 mil (IN RFB nº 1.888, 2019). Mesmo com esses avanços, ainda há lacunas significativas que criam incertezas jurídicas, prejudicando a gestão desses ativos.

Existem diversas estratégias de mitigação de riscos que podem ser adotadas pelos gestores. Uma das abordagens mais recomendadas é a diversificação de portfólio. Na gestão de criptomoedas, essa estratégia pode incluir a alocação em diferentes tipos de criptomoedas e em outros ativos digitais, como stablecoins, que são projetadas para manter um valor estável. Além disso, o uso de contratos futuros e outros derivativos financeiros tem sido utilizado por

alguns gestores como forma de proteger-se contra flutuações bruscas de preços, conforme observado por (Vinogradov, 2020).

2.4 Criptomoedas e tecnologia

A tecnologia desempenha um papel de extrema importância e se torna cada vez mais essencial na gestão eficiente de criptomoedas, permitindo não apenas o monitoramento mais preciso dos mercados, mas também a otimização de estratégias de investimento e a melhoria na segurança das transações. Segundo Chen e Bellavitis (2020), o uso de ferramentas sofisticadas, como a análise de big data e a inteligência artificial (IA), tem permitido que gestores de criptomoedas monitorem os mercados de forma mais eficaz, identifiquem padrões de volatilidade e realizem decisões mais informadas e baseadas em dados concretos. Essas ferramentas ajudam a antecipar possíveis movimentos de mercado e a compreender com maior profundidade o comportamento de ativos digitais, algo que é particularmente valioso dado o alto nível de volatilidade e incerteza que caracteriza o mercado de criptomoedas.

No Brasil, as empresas fintech têm se destacado na adoção dessas tecnologias avançadas, liderando a inovação e a transformação digital nesse setor. Essas empresas, ao integrar inteligência artificial e big data em suas operações, estão oferecendo soluções mais eficientes para que os investidores possam lidar com os desafios e as complexidades do mercado de criptomoedas, além de criar novas oportunidades de negócio. Elas proporcionam ferramentas mais acessíveis para análise de dados em tempo real, ajudando investidores a tomar decisões mais rápidas e precisas, além de melhorar a gestão de riscos e de portfólios de criptomoedas.

No entanto, apesar dos avanços significativos, a adoção dessas inovações tecnológicas ainda enfrenta diversos desafios e barreiras, especialmente em mercados emergentes como o brasileiro. Entre os principais obstáculos estão a falta de infraestrutura tecnológica adequada, que pode dificultar a implementação plena dessas soluções, e o alto custo associado à utilização dessas tecnologias avançadas. A escassez de profissionais especializados também pode ser uma limitação, já que a implementação de big data e IA exige conhecimento técnico e expertise para garantir que as soluções sejam eficientes e seguras. Além disso, a resistência à mudança, tanto por parte de empresas quanto de investidores mais tradicionais, ainda pode ser um fator que limita a aceleração da adoção dessas tecnologias no mercado de criptomoedas. Em resumo, embora o potencial das tecnologias para transformar a gestão de criptomoedas seja grande, sua plena implementação e adoção no Brasil ainda depende da superação desses obstáculos.

É essencial reconhecer que o mercado financeiro brasileiro apresenta particularidades que afetam diretamente a gestão de criptomoedas. Além dos desafios macroeconômicos, como a inflação e a instabilidade política, o Brasil possui uma população com menor acesso a serviços financeiros digitais, o que pode limitar o crescimento do mercado de criptomoedas. No entanto, o potencial de inclusão financeira dessas moedas, principalmente entre a população desbancarizada, tem sido destacado como uma oportunidade para o mercado brasileiro, conforme sugerido por (Narayan, *et al.*, 2021).

A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro é um tema em ascensão, refletindo o crescente interesse por esses ativos digitais, que oferecem novas possibilidades de investimentos, mas também impõem desafios significativos, principalmente no que diz respeito à volatilidade e à regulação. Este estudo busca fazer uma revisão de literatura sobre a evolução, regulação e gestão de criptomoedas no contexto do mercado financeiro brasileiro.

As criptomoedas têm proporcionado novas alternativas de investimento no Brasil, especialmente em um cenário de juros baixos e alta inflação. Segundo (Costa e Almeida, 2022), a busca por alternativas de maior rentabilidade fez com que os investidores brasileiros olhassem para os criptoativos como uma forma de diversificar seus portfólios e otimizar retornos. Além disso, criptomoedas como o Bitcoin e o Ethereum têm sido cada vez mais adotadas em transações de comércio eletrônico e transferências internacionais, devido à rapidez e ao baixo custo de operação (Oliveira, 2023).

Contudo, a volatilidade dessas moedas, um dos maiores desafios do setor, tem gerado incertezas para investidores, que enfrentam flutuações drásticas no valor desses ativos (Silva *et al.*, 2021). De acordo com (Rodrigues e Melo, 2023), a volatilidade extrema, associada à ausência de regulamentação consolidada, torna as criptomoedas um mercado de alto risco no Brasil, o que pode afetar negativamente a confiança dos investidores.

O Brasil tem se esforçado para criar um ambiente regulatório claro para as criptomoedas, mas as discussões sobre a regulação ainda estão em andamento. O Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e outras entidades têm se posicionado sobre a natureza jurídica dessas moedas. Segundo (Souza e Lima, 2021), a CVM considera que as criptomoedas não são classificadas como moedas, mas como ativos financeiros. Isso implica que elas estão sujeitas a regulamentações específicas, como o cumprimento de normas de prevenção à lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo.

Em 2023, o Congresso Nacional do Brasil aprovou o Projeto de Lei nº 2303/15, que estabelece diretrizes para o mercado de criptoativos, incluindo a criação de um órgão regulador e a regulamentação das exchanges (Pereira, 2023). Além disso, o Banco Central

brasileiro está em processo de desenvolvimento de uma moeda digital, o "real digital", o que pode integrar ainda mais as criptomoedas ao sistema financeiro tradicional (Oliveira, 2023).

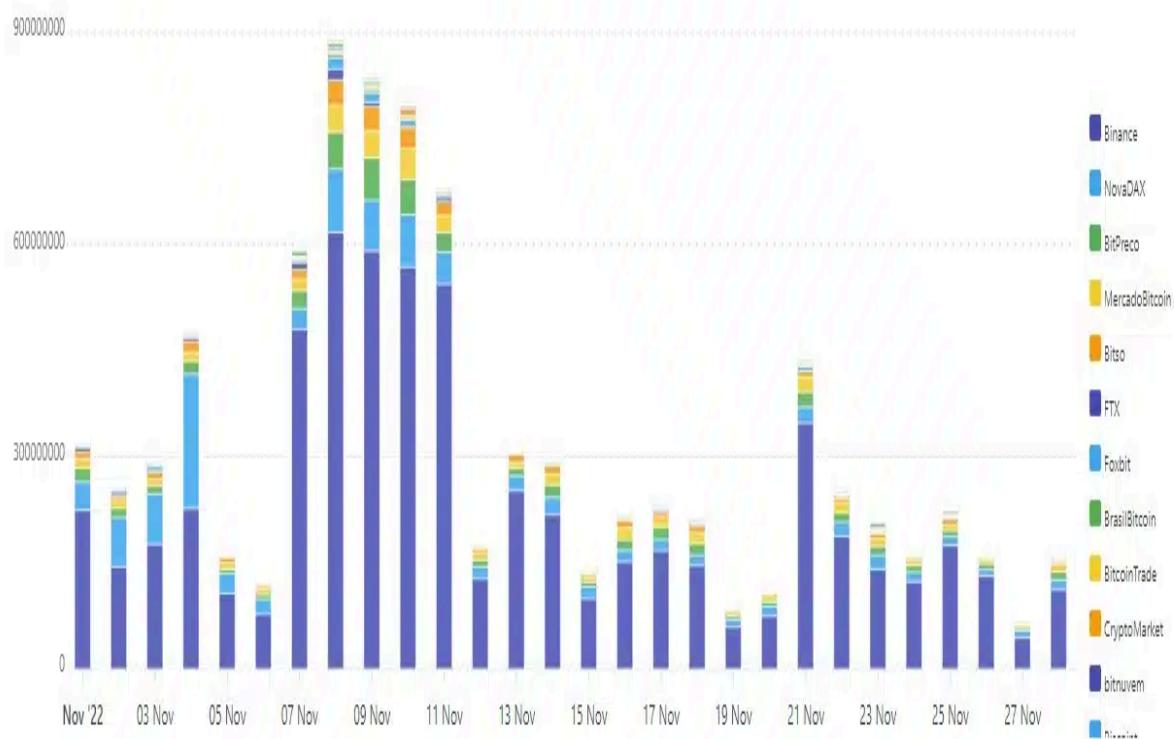
A literatura sobre criptomoedas também destaca os riscos envolvidos no mercado, principalmente no que se refere à volatilidade e à segurança. A falta de regulamentação clara e as transações anônimas criam um ambiente propício para práticas ilícitas, como a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo (Rodrigues, 2022). Além disso, as exchanges têm sido alvo de ataques cibernéticos, o que compromete a segurança dos fundos dos investidores (Lima, 2023). Para Góis e Silva (2022), a volatilidade extrema das criptomoedas, associada a essas ameaças, representa um risco considerável para o mercado financeiro brasileiro.

A gestão de portfólio no contexto das criptomoedas exige estratégias diferenciadas. De acordo com (Pereira ,2021), investidores devem adotar práticas de diversificação para mitigar os riscos associados a esses ativos. A literatura discute a combinação de criptomoedas com ativos tradicionais, como ações e imóveis, a fim de equilibrar o risco e maximizar o retorno. Costa *et al.* (2022) sugerem que o uso de técnicas de hedge, como contratos futuros e opções, pode ajudar a proteger o portfólio contra a volatilidade.

Para uma gestão eficaz, é fundamental que os investidores estejam atualizados sobre as tendências do mercado, como o surgimento de novas criptomoedas e a integração do setor com outras inovações financeiras, como as finanças descentralizadas (Oliveira, 2023).

O mercado de criptomoedas no Brasil continua a crescer, e as tendências apontam para a adoção crescente dessas tecnologias tanto por investidores quanto por empresas. Segundo dados da Receita Federal do Brasil2022cerca de 1,5 milhão de pessoas físicas já declararam a posse de criptomoedas em setembro, um número quatro vezes maior que de maio deste mesmo ano. Segundo dados do MercadoCripto (2022) a força das criptomoedas no Brasil, principalmente do Bitcoin, Ethereum e stablecoins, estas últimas pela facilidade de exposição ao dólar.

Figura 2. Volume de transações de criptomoedas em 2002 no Brasil.

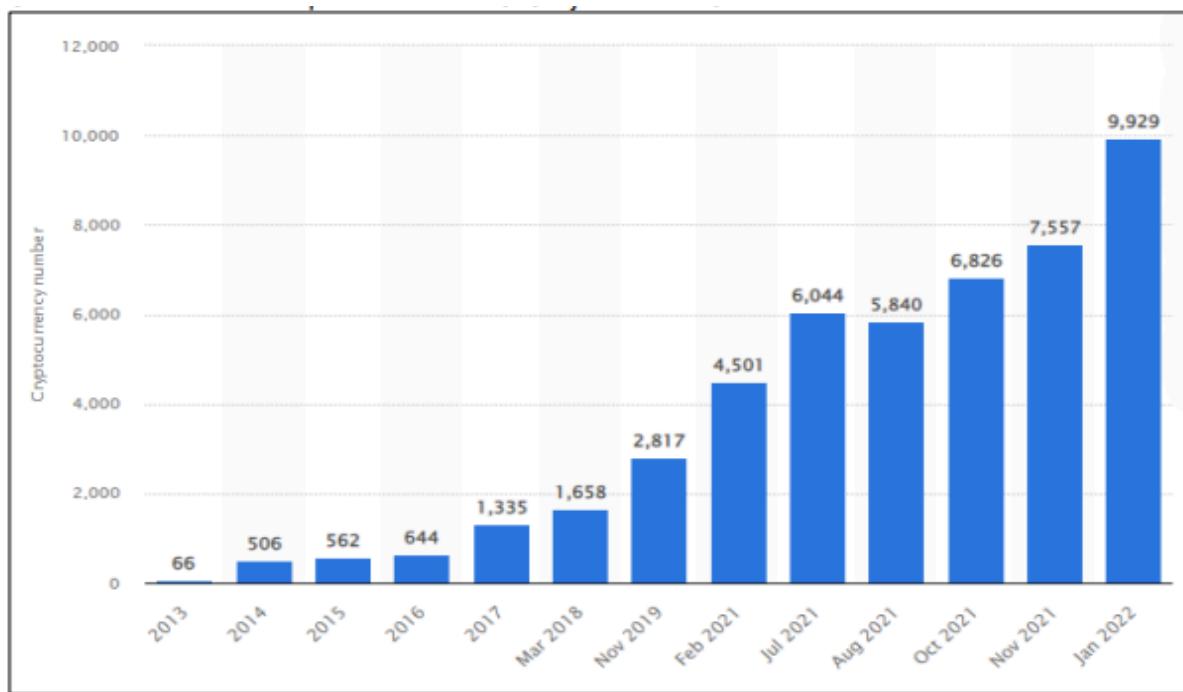


Fonte: MercadoCripto (20220).

A literatura aponta que o desenvolvimento do "real digital" pode acelerar a integração das criptomoedas com o sistema financeiro tradicional, promovendo maior estabilidade no mercado (Rodrigues, 2023). Além disso, a expansão das plataformas de DeFi e NFTs oferece novas oportunidades para os investidores brasileiros (Silva *et al.*, 2021).

A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro está em fase de consolidação, mas ainda enfrenta desafios significativos relacionados à regulação, segurança e volatilidade. A crescente aceitação das criptomoedas, juntamente com o desenvolvimento de regulamentações claras, poderá ajudar a estabilizar o mercado e aumentar a confiança dos investidores. A diversificação e a adoção de estratégias de mitigação de risco são essenciais para a gestão eficaz desses ativos, que têm um grande potencial de inovação no mercado financeiro.

Figura 3- Número de criptomoedas de 2013 a janeiro de 2022.



Fonte: STATISTA (2022).

A figura 3 apresenta as quatro maiores criptomoedas por ordem de valor de mercado, considerando a posição de janeiro de 2022. São evidenciadas para cada XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022 On-line - 21 - 23 de set de 2022 - 2177-2576 versão online 7 uma das criptomoedas o valor de mercado e o preço em dólar da unidade de moeda - desde a primeira informação de suas séries históricas até 31 de janeiro de 2022 - e o estoque circulante. A figura 3 evidencia o potencial de crescimento de cada criptomoeda, tanto em preço, quanto estoque de circulação, comprovando a expansão de tal inovação no sistema financeiro internacional.

É claro que a alta volatilidade testemunhada em alguns períodos específicos ao longo dos últimos dois anos complica a vida dos usuários de bitcoins — e talvez facilite a dos

especuladores é por esse fator que, quanto maior o número de aderentes, mais benéfico será para o avanço da moeda digital. Mas não interpretemos esse argumento como um convite à especulação. Quanto mais indivíduos aderirem e utilizarem a moeda, maior será sua liquidez. Quanto mais liquidez, menor tende a ser a sua volatilidade e aceitação no mercado (Ulrich, 2014).

No entanto, uma maior liquidez não necessariamente significa um preço maior. Alguns afirmam tratar-se apenas de uma nova bolha que em breve estourará levando seus usuários à ruína. Será que estamos presenciando uma bolha de fato? Pode ser que o Bitcoin, sim, esteja em uma fase de bolha. Pode ser que não. Não sabemos. Mas uma bolha especulativa em si não é um fator preponderante para o avanço e futuro do Bitcoin (Ulrich, 2014).

A bolha da internet no início dos anos 2000 não decretou o fim da internet, e a mania das tulipas, séculos atrás, tampouco fez a lilácea desaparecer do mercado. De certa forma, o preço de uma unidade BTC é irrelevante. A questão-chave é que a moeda digital tem verdadeiras vantagens comparativas, oferecendo excelentes serviços de pagamentos e reduzindo de forma significativa os custos de transação. Como diz Tony Gallipi, sócio do site de pagamentos BitPay, “Bitcoin é simplesmente a maneira mais fácil até hoje inventada de enviar dinheiro de A para B” (Ulrich, 2014).

Sob a perspectiva econômica, a probabilidade de aparecimento das reservas fracionárias no sistema Bitcoin é bastante reduzida. Porque o Bitcoin oferece aos usuários as vantagens tecnológicas tanto do dinheiro commodity propriamente dito quanto de um substituto de dinheiro (como certificados de depósitos, os precursores do papel-moeda), o aparecimento de um substituto de uma unidade monetária de Bitcoin seria, até certo ponto, redundante (Silva *et al.* 2022).

O sistema Bitcoin sobressai-se justamente nesse ponto, pois a base monetária Bitcoin em si já propicia uma redução substancial dos custos de transação quando comparada aos sistemas monetários atuais. Como explicado anteriormente, o Bitcoin é ao mesmo tempo uma moeda e um sistema de pagamentos, algo sem precedentes na história monetária. Mas seria possível conceber a prática de reservas fracionárias com bitcoins? Sim, é possível. Para entendermos como, é preciso ir ao básico ou à origem da atividade bancária: o depósito de dinheiro (Rodrigues, 2023).

2.5 Benefícios e malefícios das criptomoedas

As criptomoedas foram desenvolvidas com o objetivo de desempenhar funções semelhantes às das moedas tradicionais, permitindo seu uso para o pagamento de contas,

compras e outras transações financeiras (Chuen, 2015). Contudo, com o passar do tempo, esses ativos passaram a ser vistos como instrumentos de investimento financeiro e até mesmo como reservas de valor. Isso se deve à expectativa de valorização no longo prazo, permitindo que sejam revendidas por valores superiores, gerando lucros com a diferença.

Um dos principais benefícios das criptomoedas é seu alto potencial de valorização, o que tem atraído a atenção de investidores ao redor do mundo. Um exemplo marcante disso ocorreu em 2017, quando, segundo a plataforma CoinMarketCap, o Bitcoin atingiu um pico histórico de US\$ 19.758,20 em 17 de dezembro. Essa valorização impressionante representou um aumento de 1978% em relação ao preço registrado em janeiro de 2016 e resultou em um crescimento acumulado de 1300% ao final de 2017.

Esse caso ilustra o enorme retorno financeiro que alguns investidores tiveram em um curto período, mas também ressalta a volatilidade inerente às criptomoedas, que pode resultar em flutuações significativas no valor de mercado. Além do potencial de crescimento, outro benefício importante do investimento em criptomoedas é o baixo custo associado às suas transações e manutenção.

Diferente de muitas aplicações financeiras tradicionais, como ações ou fundos de investimento, que frequentemente envolvem taxas de corretagem, custódia e administração, o uso de criptomoedas pode ser significativamente mais econômico. Muitas plataformas de negociação oferecem taxas reduzidas ou até mesmo isenção de custos, dependendo do volume de negociação ou das políticas específicas de cada serviço. Essa estrutura de custos acessível, aliada à descentralização, maior privacidade nas transações e a ausência de intermediários financeiros, torna as criptomoedas uma opção atrativa para investidores que buscam alternativas mais eficientes e inovadoras ao sistema financeiro tradicional. No entanto, é importante destacar que o mercado de criptomoedas também apresenta riscos elevados, exigindo conhecimento, planejamento estratégico e uma abordagem cuidadosa por parte dos investidores.

Outro ponto favorável é a privacidade, autonomia e anonimato oferecidos pelas criptomoedas. Segundo Lawrence (2019), graças às tecnologias empregadas, as transações podem ser realizadas sem a necessidade de vincular informações pessoais dos investidores. A criptografia utilizada assegura a transparência e previsibilidade das operações, impedindo manipulações no registro das moedas.

As criptomoedas também apresentam desafios. Assim como em outras operações financeiras, sua alta volatilidade representa um risco significativo. Um exemplo disso é o Bitcoin, que, após sua expressiva valorização em 2017, sofreu uma queda de 67% em 2018,

de acordo com a CoinMarketCap. As flutuações abruptas de preços são comuns nesse mercado.

Além disso, Ulrich (2014) destaca que o anonimato proporcionado pelas criptomoedas pode ser explorado para fins ilícitos, como financiamento de atividades ilegais, lavagem de dinheiro e evasão fiscal. Um levantamento realizado por Blundell-Wignall (2014) sobre a regulamentação das criptomoedas revelou que países como a China proibiram o uso do Bitcoin, enquanto outros, como Alemanha, França, Tailândia e Coreia do Sul, expressaram rejeição ao uso da moeda como forma de pagamento.

3. MATERIAIS E METODOS

3.1 Caracterização do Estudo

A metodologia deste trabalho se baseia em uma revisão de literatura, utilizando uma abordagem qualitativa para analisar a gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro. A revisão de literatura será empregada como principal técnica para reunir, analisar e sintetizar informações provenientes de estudos acadêmicos, relatórios de instituições financeiras e legislações pertinentes ao tema. A seguir, são detalhados os procedimentos e etapas adotados nesta pesquisa.

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória e descritiva. A natureza exploratória é justificada pela necessidade de mapear e compreender um tema relativamente novo e em expansão, como a gestão de criptomoedas no Brasil. Já a característica descritiva visa detalhar as práticas de gestão, os desafios enfrentados e as estratégias adotadas pelos gestores financeiros ao lidarem com criptomoedas no contexto brasileiro.

A metodologia utilizada é qualitativa, uma vez que o objetivo é compreender em profundidade os fenômenos relacionados à gestão de criptomoedas, considerando aspectos como volatilidade, regulamentação e estratégias de mitigação de riscos. A revisão de literatura será guiada por temas centrais previamente identificados na introdução e revisão de literatura, como a volatilidade das criptomoedas, a regulamentação incipiente no Brasil e o uso de tecnologias avançadas na gestão financeira.

3.2 Coleta de dados

A coleta de dados será realizada por meio de uma revisão sistemática da literatura, pesquisa bibliográfica foi conduzida em bases de dados acadêmicas renomadas, como Google Scholar, Scopus, Web of Science e SciELO, além de consultas a relatórios de órgãos governamentais, instituições financeiras e publicações especializadas em criptomoedas e mercado financeiro. Serão utilizados os seguintes termos de busca: "gestão de criptomoedas", "mercado financeiro brasileiro", "volatilidade de criptomoedas", "regulamentação de criptomoedas no Brasil" e "estratégias de mitigação de riscos em criptomoedas".

3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão para esta análise foram estabelecidos com o objetivo de assegurar a relevância, atualidade e abrangência das informações utilizadas. Um dos

principais critérios adotados é a consideração de estudos publicados nos últimos dez anos, garantindo que os dados e perspectivas reflitam a realidade contemporânea e contemplam as rápidas e constantes evoluções tecnológicas e econômicas relacionadas ao mercado de criptomoedas.

Isso permite incorporar as tendências mais recentes, avanços regulatórios e novas abordagens para a gestão e utilização desses ativos digitais. Serão incluídos diversos tipos de fontes acadêmicas e institucionais, abrangendo artigos científicos revisados por pares, que fornecem análises detalhadas e metodologicamente robustas, bem como teses e dissertações que exploram o tema em profundidade, contribuindo com perspectivas inovadoras e fundamentadas.

Por outro lado, estudos com foco exclusivamente em aspectos técnicos das criptomoedas (como mineração ou desenvolvimento de blockchain) ou fora do contexto do mercado financeiro brasileiro foram excluídos, uma vez que o foco da pesquisa é a gestão financeira desses ativos a análise dos dados seguiu uma abordagem de análise de conteúdo, com a categorização dos principais temas relacionados à gestão de criptomoedas. Os dados coletados serão organizados em categorias temáticas, como: desafios regulatórios, volatilidade de mercado, estratégias de mitigação de riscos e o uso de tecnologia na gestão financeira. Cada categoria será analisada criticamente, com o objetivo de identificar padrões e relacioná-los com o contexto do mercado financeiro brasileiro.

4.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na análise qualitativa da gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro, é possível identificar tendências, desafios e estratégias que refletem o cenário atual e a complexidade do tema. Os resultados são apresentados e discutidos a seguir, com referência à literatura existente, visando validar as hipóteses levantadas no início deste estudo (Tabela 1, 2 e 3).

Tabela 1. Contribuições dos autores sobre os desafios enfrentados pelos gestores

Autor	Contribuição
Corbet et al. (2018)	Enfatizam a volatilidade das criptomoedas como desafio central, demandando estratégias de mitigação de risco.
Gandal e Halaburda (2016)	Defendem a diversificação e uso de tecnologia para reduzir riscos relacionados à volatilidade e segurança.
Rodrigues (2023)	Ressalta os riscos e as oportunidades das criptomoedas no Brasil, destacando volatilidade e desafios regulatórios.
Gonçalves (2022)	Analisa o impacto ambiental e energético da mineração de criptomoedas, destacando seu alto consumo energético.
Küfeoğlu e Özkuran (2019)	Alertam sobre o impacto ambiental da mineração de criptomoedas e a necessidade de fontes energéticas sustentáveis.

Fonte: Autoria própria

Tabela 2. Contribuições dos autores sobre estratégias utilizadas para mitigar riscos

Autor	Contribuição
Nakamoto (2008)	Criador do Bitcoin, argumenta que as criptomoedas eliminam intermediários, aumentando segurança e reduzindo custos.
Gandal e Halaburda (2016)	Defendem a diversificação e uso de tecnologia para reduzir riscos relacionados à volatilidade e segurança.
Chen e Bellavitis (2020)	Avaliam o papel da tecnologia, como big data e IA, para aprimorar análises e decisões no mercado de criptomoedas.

Fonte: Autoria própria

Tabela 3. Contribuições dos autores sobre recomendações para uma gestão mais eficiente e segura.

Autor	Contribuição
Nakamoto (2008)	Criador do Bitcoin, argumenta que as criptomoedas eliminam intermediários, aumentando segurança e reduzindo custos.
Ulrich (2014)	Destaca o Bitcoin como um avanço revolucionário baseado em blockchain e criptografia, oferecendo eficiência e segurança.
Auer e Claessens (2020)	Apontam a ausência de regulamentação como barreira para eficiência na gestão de criptomoedas.

Pereira (2023)	Destaca a importância do uso de tecnologias avançadas e a diversificação como estratégias de mitigação de riscos.
----------------	---

Fonte: Autoria própria

A falta de regulamentação clara para as criptomoedas no Brasil foi confirmada como um dos principais desafios para a gestão desses ativos, como apontado por Auer e Claessens (2020). Essa ausência de um arcabouço jurídico específico gera incertezas tanto para investidores quanto para gestores, dificultando a tomada de decisões e a implementação de práticas de gestão adequadas. Segundo os dados coletados, muitos gestores relatam que essa indefinição regulatória acentua os riscos de compliance e de segurança jurídica, limitando o potencial de crescimento do mercado de criptomoedas no país (IN RFB nº 1.888, 2019).

Apesar dos avanços em termos de declaração de impostos e obrigações fiscais impostas pela Receita Federal do Brasil, ainda existem lacunas significativas que prejudicam a eficiência e a transparência na gestão de criptomoedas. Isso confirma a primeira hipótese deste estudo, que sugere que a falta de regulamentação é um obstáculo à gestão eficiente. As implicações práticas desse desafio são evidenciadas pela necessidade constante de adaptação às regras tributárias e pela incerteza sobre futuras regulamentações.

A volatilidade foi identificada como um fator crítico na gestão de criptomoedas, corroborando a segunda hipótese. Conforme descrito por Corbet *et al.* (2018), a alta oscilação de preços, típica das criptomoedas, impõe riscos significativos aos gestores financeiros. No Brasil, essa volatilidade é ainda mais exacerbada pela instabilidade macroeconômica e política, o que intensifica as incertezas e os desafios para os investidores e gestores (Narayan, Phan e Liu, 2021).

Em resposta a essa volatilidade, os gestores têm adotado estratégias de hedge, como o uso de derivativos e contratos futuros, a fim de proteger os portfólios contra flutuações bruscas de preços (Giudici, Milne e Vinogradov, 2020). Além disso, a diversificação de portfólio, tem se mostrado uma abordagem eficaz para mitigar os riscos associados à volatilidade das criptomoedas, com gestores alocando recursos em stablecoins e outros ativos digitais menos voláteis.

Diversas estratégias de mitigação de riscos foram identificadas durante a análise, confirmando a terceira hipótese deste estudo. A diversificação de portfólio continua sendo uma das práticas mais adotadas por gestores, permitindo a redução do risco global através da

combinação de diferentes ativos. Além disso, a adoção de tecnologias avançadas, como big data e inteligência artificial, tem desempenhado um papel fundamental na gestão de criptomoedas (Pereira, 2023).

Empresas fintech no Brasil estão na vanguarda do uso dessas tecnologias, possibilitando a análise em tempo real dos mercados de criptomoedas e a identificação de padrões de volatilidade. Isso contribui para uma gestão mais eficiente e informada, apesar das barreiras existentes, como a falta de infraestrutura adequada e os custos elevados de implementação. A análise dos dados evidencia que, embora as estratégias de mitigação de riscos sejam eficazes, a aplicação prática dessas abordagens ainda enfrenta limitações estruturais no mercado brasileiro. (Pereira, 2023)

O mercado financeiro brasileiro apresenta particularidades que afetam diretamente a gestão de criptomoedas. A inflação, a instabilidade política e o acesso limitado a serviços financeiros digitais são fatores que influenciam tanto a adoção quanto a gestão desses ativos. No entanto, conforme argumentado por (Pereira, 2023) as criptomoedas oferecem um potencial significativo de inclusão financeira, especialmente para a população desbancarizada no Brasil.

As oportunidades de inclusão financeira proporcionadas pelas criptomoedas são amplamente vistas como um fator positivo no contexto brasileiro, onde uma parcela significativa da população permanece fora do sistema financeiro tradicional. Segundo dados do Banco Central do Brasil, milhões de brasileiros não possuem contas bancárias ou acesso a serviços financeiros básicos, limitando suas opções para poupança, crédito e pagamentos. Nesse cenário, as criptomoedas oferecem um caminho alternativo, permitindo que indivíduos realizem transações financeiras diretamente, sem a necessidade de intermediários bancários, o que pode reduzir custos e aumentar a acessibilidade. A descentralização e a natureza global dessas moedas digitais permitem que qualquer pessoa com acesso à internet possa participar da economia digital, promovendo maior inclusão e independência financeira.

Além disso, as criptomoedas e as tecnologias associadas, como carteiras digitais e plataformas de blockchain, podem ajudar pequenos empreendedores e trabalhadores autônomos, facilitando a realização de negócios e o recebimento de pagamentos, especialmente em regiões remotas ou com infraestrutura bancária limitada. Pagamentos instantâneos e de baixo custo são possíveis mesmo para quem não possui uma conta bancária formal, oferecendo alternativas práticas e seguras para transferências de dinheiro e comércio eletrônico. No Brasil, onde o uso de smartphones e dispositivos móveis é generalizado, o

potencial para adoção de criptomoedas como ferramenta de inclusão financeira é ainda maior, destacando-se como uma oportunidade de inovação no setor financeiro.

No entanto, embora as criptomoedas possam democratizar o acesso aos serviços financeiros, os desafios regulatórios continuam sendo um obstáculo significativo para sua expansão sustentável no mercado nacional. A ausência de regulamentação clara cria incertezas para investidores e empresas, dificultando a criação de um ambiente seguro e estável para o uso dessas tecnologias. Esforços recentes, como o marco regulatório aprovado no Brasil em 2022, representam um passo importante na tentativa de criar regras que equilibrem inovação e proteção ao consumidor. No entanto, questões como tributação, prevenção à lavagem de dinheiro e combate ao financiamento ilícito ainda exigem soluções robustas e eficazes para garantir que o mercado de criptomoedas cresça de maneira segura e ética.

Outro desafio importante é a extrema volatilidade associada às criptomoedas, que pode representar tanto uma oportunidade quanto um risco. A valorização exponencial de ativos como o Bitcoin atrai investidores em busca de altos retornos, mas a imprevisibilidade dos preços também desestimula seu uso como moeda cotidiana. No Brasil, onde a inflação e as flutuações econômicas já representam um desafio para a estabilidade financeira, a volatilidade adicional das criptomoedas pode limitar sua adoção em massa para pagamentos regulares ou como reserva de valor. A gestão eficaz dessa volatilidade depende, em grande parte, do desenvolvimento de instrumentos financeiros, como stablecoins, que oferecem maior estabilidade ao atrelar seu valor a ativos mais previsíveis, como moedas fiduciárias ou commodities.

Antes de adentrarmos na questão do tratamento que o Bitcoin e as demais criptomoedas recebem do ordenamento jurídico pátrio bem como de outros países, cumpre elucidarmos previamente sobre alguns conceitos tributários importantes e que consubstanciarão a melhor compreensão do tema. Abordaremos, portanto, o sistema tributário nacional, e os conceitos de tributos e obrigações tributárias, o sistema tributário nacional tem suas definições e contornos descritos na Constituição da República. É nela que o direito tributário é estruturado de forma sistemática, demarcando-se os limites ao poder de tributar, os princípios constitucionais tributários e as competências tributárias de cada ente da federação (Guimarães 2021).

Todo este arranjo serve como verdadeira base de sustentação do sistema tributário (Guimarães,2021) enuncia que além de dispor sobre os poderes capitais do Estado no campo da tributação, tal sistema cria medidas que asseguram as garantias imprescindíveis à liberdade

das pessoas, diante de tais poderes. Objetiva-se, dessa forma, realizar uma construção harmoniosa e conciliadora, que atinja o valor supremo da certeza por meio da segurança nas relações jurídicas entre Administração e administrados.

Há uma preocupação crescente com o poder e a demanda de energia da mineração de Bitcoin. Este é de fato um fenômeno de uso intensivo de energia. Alguns pontos de vista podem abordar esse consumo de energia como um dos fatores que contribuem para a mudança climática. Existem diferenças significativas nas estimativas de consumo de energia do Bitcoin, pois há muitas incógnitas no processo, como qual tipo de hardware é usado na mineração e por quanto tempo (Küfeoğlu e Özkuran, 2019).

Além disso, muitos pesquisadores defendem que a mineração em larga escala consequentemente levará a crise climática global, devido as grandes taxas de emissão. Grande parte das críticas se baseiam no fato de que a externalidade ambiental relaciona a emissão de gases poluentes não é considerada no valor de mercado. Nesse cenário, faz-se crucial o estudo sobre o portfólio de matriz energética utilizada no processo, assim como a redução das emissões agregadas ao carbono (Küfeoğlu e Özkuran, 2019).

Graças ao artigo de (Nakamoto, 2009), além de serem divulgadas as principais concepções tecnológicas sobre o Bitcoin, também é explicada a introdução ao Blockchain. De acordo com Matilla (2016) apesar de muita expectativa ter sido gerada em torno da tecnologia Blockchain, existem diversas pessoas que possuem opiniões céticas sobre a tecnologia. Em uma ponta extrema, existem pessoas que afirmam que o Blockchain tornará moedas nacionais ultrapassadas, criando uma nova era de liberdade libertária e empoderamento. Já no outro extremo, está sendo prevista uma completa autodestruição da tecnologia como uma consequência de sua própria inviabilidade (Lewis, 2018).

O Blockchain pode ser definido como um grupo de blocos que utiliza diversas tecnologias para a criptografia, estrutura de dados e técnicas matemáticas. Sendo assim, ocorre a criação de ativos digitais em fases de pré mineração, mineração ou contratos inteligentes, resultando em transações feitas por duas partes, sem que seja necessário a participação de um terceiro, em que é garantida a veracidade, graças às assinaturas digitais que são criptografadas além da corrente de transações, onde consegue-se acompanhar o início do dado transacionado até o último destino (Lewis, 2018).

Nakamoto (2009) menciona que o comércio na Internet vem dependendo quase exclusivamente de instituições financeiras atuando como terceira parte de confiança para o processamento de pagamentos eletrônicos. Embora o sistema funcione suficientemente bem para a maioria das transações, continua a sofrer das fraquezas inerentes ao modelo baseado na

confiança. Transações completamente irreversíveis não são possíveis, uma vez que as instituições financeiras não podem evitar a mediação de disputas. O custo da mediação aumenta os custos da transação, limitando o tamanho mínimo praticável e restringindo a possibilidade de pequenas transações casuais, e há um custo mais alargado na perda da capacidade de efetuar pagamentos irreversíveis de serviços irreversíveis.

Com a possibilidade de reembolso, a necessidade de confiança aumenta os comerciantes devem ser cuidadosos com os seus clientes, exigindo mais informação que a de outra forma seria necessária. Uma certa percentagem de fraude é aceite como inevitável. Estes custos e incertezas do pagamento podem ser evitadas usando moeda física em pessoa, mas não existe mecanismo para fazer pagamentos sobre um canal de comunicações sem uma terceira parte de confiança (Nakamoto, 2009).

Os investimentos em criptomoedas estiveram em demanda desde a popularidade do Bitcoin, e, este, foi um dos alicerces necessários na formação da boa reputação das criptomoedas. Investimentos em moedas criptográficas fornece mais segurança e, em cenários positivos, grandes lucros para os investidores, com um sistema criptográfico difícil de hackear e falsificar (Rahardja et al, 2021).

Gonçalves (2022) reconhece a importância do Bitcoin por meio da evolução desde 2009, onde essa ganhou mais espaço devido ao avanço de tecnologias e as descentralizações presentes. O autor afirma que com a evolução dos processadores, o consumo de energia foi fator determinante para o processo. Quanto a questão dos efeitos ligados a energia, essa comparação entre consumos, torna-se válida, pois o gasto de energia foi observado que o fato da mineração estar concentrada em poucos países, poderá haver a ocorrência de diversos danos ao sistema elétrico local em cenários de extrema demanda.

O fato é que conseguimos entender, um pouco mais, sobre o universo das criptomoedas, e desde já compreender que a realidade a ela subjacente é muito mais ampla, sendo mais adequado falarmos em criptoativos, termo mais geral e que se propõe referir a essas várias facetas da tecnologia. Ainda, fomos municiados com conceitos técnicos instrumentais a compreensão do contexto econômico em que inseridos tais ativos. Os objetivos aqui foi tentar identificar se poderíamos identificá-los, conceitualmente como moedas, e se poderíamos falar que se trataria de bolha econômica, e, portanto, fenômeno transitório (Rodrigues, 2023).

Também, foi-nos possível discutir, dentro da legislação brasileira, os eventuais aspectos tributários inerentes aos criptoativos (sob a ótica do sistema Bitcoin), e a forma como por ora tem sido (ou não) tratado. Identificamos a insuficiência das disposições e

entendimentos hoje existentes Revista Jurídica da Escola Superior de Advocacia da OAB-PR Ano 3 - Número 3 - Dezembro de 2018 tentes, e a perplexidade dos mesmos ante as novas realidades que surgem nesse ambiente, Situações como a tributação, ou não, das bitcoins oriundas da atividade de mineração, das taxas de validação, ou da permuta entre criptomoedas que se valorizaram ao longo do tempo, remanescem sem respostas (Gonçalves, 2022).

E mais, a questão estruturante de todas as demais, qual seja a do Estado competente para tributá-las (operações), mostra-se intrigante quando se percebe que as operações ocorrem em todos os lugares, e, ao mesmo tempo, em nenhum em específico, afinal são apenas informações criptografadas e registradas pelos nodes da rede espalhada pelo mundo.

As criptomoedas são recentes no mercado financeiro se comparadas a outros ativos ou moedas, por isso ainda há potencial a explorar sobre comportamento e influências que podem sofrer e impor aos ativos. Apesar de ser uma moeda virtual, possui caráter de investimento especulativo, e em alguns casos pode ser considerada porto seguro para economias consolidadas, ainda que em momento de crise. Pela revisão sistemática de literatura sobre a relação entre as criptomoedas e as bolsas de valores nas bases de dados Scopus e Web of Science, foi possível identificar a evolução dos estudos sobre a temática. Até 2019, a temática mais tratada foi o mercado financeiro, mas, a partir de 2020, foi subdividida em mercado financeiro, criptomoedas, custos, mercado de ações e armazenamento digital (Senna; Souza, 2023).

Estudos sobre armazenamento digital, previsão e desenvolvimento sustentável têm potencial para servirem de base para o desenvolvimento dos temas centrais como algoritmos de aprendizagem, negociação eletrônica ligados às criptomoedas e às bolsas de valores, visto que esses temas são identificados pelos artigos como novos tipos de ativos e ativos tradicionais, respectivamente. Os termos tendência identificados foram “exchange”, Bitcoin, “gold”, “financial markets” e “digital storage” Senna; Souza, 2023).

O Bitcoin é, sem dúvida, a criptomoeda mais amplamente citada e analisada em estudos acadêmicos e econômicos, especialmente no contexto de mercados financeiros. Sua proeminência se deve ao fato de ter sido a primeira criptomoeda criada, em 2009, por Satoshi Nakamoto, estabelecendo as bases para a tecnologia blockchain e impulsionando a adoção global de ativos digitais. No entanto, embora o Bitcoin seja frequentemente o foco principal de pesquisas sobre correlação, volatilidade e comportamento de mercado, outras criptomoedas também têm ganhado destaque significativo em análises acadêmicas. Entre elas, destacam-se o Ethereum, que se distingue por sua capacidade de suportar contratos inteligentes e aplicativos descentralizados (dApps); o Ripple (XRP), voltado para a facilitação de

pagamentos internacionais rápidos e de baixo custo; a Binance Coin (BNB), amplamente usada na plataforma de negociação Binance para reduzir taxas de transação; o Cardano (ADA), reconhecido por seu foco em sustentabilidade e escalabilidade; e moedas como Litecoin (LTC), Monero (XMR) e Dash (DASH), que oferecem inovações em velocidade de transação e privacidade.

A análise dessas criptomoedas em conjunto tem permitido uma visão mais ampla do mercado de ativos digitais. Diversos estudos buscam compreender como essas moedas se comportam em relação a um conjunto de variáveis econômicas e mercadológicas, incluindo ativos negociados nas bolsas de valores tradicionais, taxas de câmbio, índices de volatilidade, inflação e políticas monetárias. Por meio de métodos econométricos e estatísticos, os pesquisadores tentam identificar padrões de correlação entre as criptomoedas e ativos convencionais, como ações, títulos do governo e commodities, a fim de determinar se esses ativos digitais compartilham ou não uma relação de movimento de preços.

6.CONCLUSÃO

A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro é um tema emergente e complexo, que requer uma abordagem cuidadosa para entender os desafios e as oportunidades apresentados por esses ativos digitais. Este estudo permitiu identificar que, embora as criptomoedas ofereçam alternativas inovadoras de investimento, proporcionando inclusão financeira e uma maior diversificação de portfólio, elas também impõem desafios significativos, principalmente relacionados à regulação, à segurança e à alta volatilidade.

A ausência de uma regulamentação clara e consolidada é um dos principais entraves para a gestão eficiente de criptomoedas no Brasil, gerando incertezas para gestores e investidores, como apontado ao longo deste trabalho. A instabilidade regulatória limita o potencial de expansão e aumenta os riscos relacionados ao compliance e à segurança jurídica, comprometendo a adoção de criptomoedas por uma parcela maior da população e do mercado financeiro.

Outro desafio destacado no contexto das criptomoedas é a volatilidade extrema dos ativos digitais, que representa um risco significativo para investidores e gestores de carteiras. A volatilidade refere-se às flutuações abruptas e imprevisíveis no preço desses ativos, que podem variar em questão de horas ou até minutos. No caso de criptomoedas como o Bitcoin, o preço pode ser influenciado por uma série de fatores, incluindo especulação de mercado, notícias econômicas globais, regulações governamentais e movimentos de grandes players do mercado. Essa natureza volátil é exacerbada pela falta de um valor intrínseco amplamente reconhecido e pela ausência de um mecanismo centralizado para estabilizar o preço, como ocorre com moedas fiduciárias sob gestão de bancos centrais.

Para mitigar os riscos associados à volatilidade, a utilização de estratégias de diversificação e hedge tem se mostrado uma abordagem promissora. A diversificação envolve a inclusão de criptomoedas em portfólios compostos por uma variedade de ativos financeiros, na tentativa de reduzir o risco geral ao distribuir a exposição entre diferentes classes de ativos. No entanto, como as criptomoedas tendem a apresentar correlações variáveis com outros ativos, como ações e commodities, essa estratégia requer uma análise detalhada e constante do mercado para ser eficaz. Por outro lado, o uso de instrumentos de hedge, como contratos futuros e opções, permite que investidores se protejam contra movimentos adversos nos preços, embora esses instrumentos também envolvam custos adicionais e complexidade operacional.

No Brasil, a volatilidade das criptomoedas, quando combinada à instabilidade macroeconômica e política, amplifica os desafios para os gestores de investimentos. Em um ambiente econômico marcado por inflação variável, flutuações na taxa de câmbio e incertezas regulatórias, a dificuldade de prever o comportamento dos ativos digitais torna a gestão de riscos uma tarefa complexa. Por exemplo, em momentos de crises econômicas, alguns investidores recorrem às criptomoedas buscando alternativas ao sistema financeiro tradicional, o que pode levar a uma valorização súbita e temporária. No entanto, essa valorização muitas vezes é seguida por correções de preço igualmente abruptas, criando um cenário imprevisível para quem busca estabilidade.

Por outro lado, as oportunidades oferecidas pelas criptomoedas, como a potencial inclusão financeira de uma parcela desbancarizada da população, apontam para um caminho promissor, desde que sejam superadas as questões regulatórias e estruturais. O desenvolvimento do “real digital”, a regulação em andamento pelo Congresso Nacional e a adoção crescente das tecnologias financeiras no Brasil são sinais de avanço que poderão trazer maior estabilidade e segurança ao mercado de criptoativos.

A gestão de criptomoedas no mercado financeiro brasileiro encontra-se em uma fase de consolidação, marcada por desafios significativos, mas também por vastas oportunidades de inovação e crescimento. A popularização desses ativos digitais como instrumentos financeiros tem despertado o interesse de investidores individuais, empresas e até instituições governamentais, impulsionando a necessidade de um ambiente mais robusto e seguro para a negociação e a gestão eficiente das criptomoedas. No entanto, para que essas moedas digitais se estabeleçam como uma alternativa de investimento viável e segura, algumas ações essenciais precisam ser implementadas no curto e no longo prazo.

Outro aspecto crucial é o fomento à adoção de tecnologias de gestão avançadas, que incluem ferramentas de big data, inteligência artificial e automação para análise de mercado, monitoramento de riscos e segurança das transações. Essas tecnologias têm o potencial de transformar a maneira como os ativos digitais são gerenciados, proporcionando insights em tempo real e melhorando a eficiência operacional. No entanto, sua adoção enfrenta desafios relacionados ao custo, à complexidade e à necessidade de profissionais qualificados. Assim, é fundamental investir em inovação tecnológica e em infraestrutura para tornar essas ferramentas acessíveis a um público mais amplo, incluindo pequenos investidores e startups financeiras que buscam aproveitar o potencial das criptomoedas.

Em conclusão, a jornada para a consolidação das criptomoedas no mercado financeiro brasileiro exige uma abordagem integrada que combine regulamentação robusta, inovações

tecnológicas no campo da gestão e uma educação financeira acessível e de qualidade. Para que a gestão eficiente de criptoativos seja uma realidade, é necessário que os pilares da regulamentação, da tecnologia e do conhecimento caminhem juntos, criando um ambiente seguro e transparente para os investidores. Se esses elementos forem desenvolvidos de maneira coordenada, o mercado de criptomoedas poderá se tornar uma plataforma confiável e eficaz para a gestão de investimentos, além de fomentar a inovação econômica, a inclusão financeira e a diversificação de portfólios.

O sucesso da gestão de criptomoedas no Brasil dependerá da colaboração entre diversos stakeholders — governos, reguladores, empresas e investidores. É essencial que todos esses grupos trabalhem juntos para estabelecer as melhores práticas de gestão e garantir que os criptoativos sejam tratados de forma ética, transparente e sustentável. Além disso, a criação de plataformas de gestão digital eficientes e seguras permitirá que investidores de diferentes perfis participem do mercado, tornando as criptomoedas mais acessíveis e seguras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALKUDMANI, F. **Como funciona a mineração de criptomoedas**. 2020. Disponível em: <<https://portaldobitcoin.uol.com.br/como-funciona-a-mineracao-de-criptomoedas/>>. Acesso em: 28 dez.2024.

ANDRADE, M. D. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 7, n. 3, 2017, p.8.

BRITO, Jerry; CASTILHO, Andrea. Bitcoin: a Primer for Policymakers. Mercatus Center, **George Mason University**. 2014.

BHANDARKAR, V. V.; BHANDARKAR, A. A.; SHIVA, A. Digital stocks using blockchain technology: the possible future of stocks? **International Journal of Management**, v. 10, n. 3, p. 44–49, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34218/IJM.10.3.2019/005>. Acesso em: 28 dez.2024.

BAUR, D. G.; HONG, K.; LEE, A. D. Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, v. 54, p. 177–189, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.12.004>. Acesso em: 28 dez.2024.

CHUEN,D.L.K.**Handbook of digital currency: Bitcoin, innovation, financial instruments, and big data** ,2015.

CORBET, S.; LUCEY, B.; URQUHART, A.; YAROVAYA, L. Criptomoedas como um ativo financeiro: uma análise sistemática.

CORREIA, L.C. **Fatores de Influência na Compra de Criptomoedas no Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019.

DURAN, C. V.; STEINBERG, D. F.; CUNHA FILHO, M. C. **Criptoativos no Brasil: o que são e como regular? Recomendações aos Projetos de lei 2060/2019 e 2303/2015**. São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2019.

GANDAL, N.; HALABURDA, H. Podemos prever o vencedor em um mercado com efeitos de rede? Competição no mercado de criptomoedas.

GIUDICI, P.; MILNE, A.; VINOGRADOV, D. Criptomoedas: análise de mercado e perspectivas. **Jornal de Estabilidade Financeira**, v. 46, p. 100708, 2020. doi: 10.1016/j.jfs.2019.100708.

IN RFB no 1.888, de 3 de maio de 2019. **Instituição de uma instituição a obrigatoriedade de relativas de prestação de informações à informação de informação realizada à criptoativos à Receita Federal do Brasil**. Brasília, DF: Receita Federal do Brasil, 2019. Disponível em: [https://www.\(Emp\):/ww/receitafederal/pt\(em\)-br](https://www.(Emp):/ww/receitafederal/pt(em)-br). Acesso em: 21 out. 2024.

KUO, T.; KIM, H.; OHNO-MACHADO, L. Blockchain distributed ledger technologies for biomedical and healthcare applications. *Journal of the American Medical Informatics Association*. Cary, p. 1211-1220. 08 set. 2017

LIANG, J.; LI, L.; ZENG, D. Evolutionary dynamics of cryptocurrency transaction networks: an empirical study. **PLOS ONE**, v. 13, n. 8, e0202202, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202202>. Acesso em: 28 dez. 2024.

MARKOWITZ, em H. Seleção de portfólio. O Jornal das **Finanças**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952. doi: 10.2307/2975974.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin: Um sistema de dinheiro eletrônico peer-to-peer**. 2008. Disponível em: <https://bi/bitcoin.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2016

NARAYAN, P. K.; PHAN, D. H. A. B.; LIU, G. Bloqueio da COVID-19, pacotes de estímulo e retornos de estoque. **Letras de pesquisa financeira**, v. 38, p. 101732, 2021.

COSTA, J.; ALMEIDA, R. O impact das sírid, não mercado financeiro brasileiro: Uma análise de tendências. **Revista Brasileira de Economia**, v. 78, n. 3, p. 45-67, 2022.

G?IS, L.; SILVA, F. Riscos e não se desafiam a mercado de criptomoedas. **Jornal de Finanças e Investimentos**, v. 15, n. 1, p. 102-115, 2022.

LAKOMSKI-LAGUERRE,O.;DESMEDT,L.L'alternativemonétaireBitcoin:une perspectiveinstitutionnaliste.Revuedelarégulation.18|2esemestre/Autumn2015: Contestations monétaires. Une é conomi e politiquedelamonnaie.

LIMA, M. (Reuters) Um segurança das exchanges de criptomoedas e os riscos para os ossos. *Revista de Tecnologia e Finanças*, v. 29, n. 2, p. 33-50, 2023.

SAKAMOTO, S. Bitcoin: Um sistema de dinheiro eletrônico peer-to-peer. **White paper**, 2008.

OLIVEIRA, P. Regulação e de política de lí-lidagens no Brasil: A integração caminho. **Revista de Direito Financeiro**, v. 41, n. 2, p. 22-40, 2023.

PEREIRA, A. A. Gestão de portfólio com criptomoedas: Estratégias e riscos. *Revista de Gestão e Negócios*, v. 17, n. 4, p. 55-72, 2021.

PEREIRA, A. A. A'r. A'Projeto de Lei no 2303/15 e seus impactos. **Revista de Política Econômica**, v. 30, n. 3, p. 21-34, 2023.

RODRIGUES, L. Criptomoedas, risco e segurança: Desafios para o mercado brasileiro. **Jornal de Economia Digital**, v. 13, n. 1, p. 89-105, 2022.

RODRIGUES, L. O futuro do mercado de criptomoedas e o papel no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação Financeira**, v. 12, n. 2, p. 78-92, 2023.

SILVA, M.; OLIVEIRA, R.; COSTA, J. O crescimento das criptomoedas no Brasil: Tendências e desafios. **Revista de Economia Brasileira**, v. 56, n. 4, p. 120-135, 2021.

SOUZA, D. Investimentos em criptomoedas no Brasil: O impacto da adoção de novas tecnologias de receitas financeiras. **Revista de Finanças e Mercado**, v. 11, n. 2, p. 44-59, 2022.

SOUZA, M.; LIMA, A. A regulação das criptomoedas no Brasil e seus desafios. **Revista de Direito e Finanças**, v. 19, n. 3, p. 81-98, 2021.

NAKAMOTO, S. **Bitcoin: Um sistema de dinheiro eletrônico peer-to-peer**. 2008.

LEWIS, J. **What is Blockchain**. 2018.

KHAN, A. G.; ZAHID, A. H.; HUSSAIN, M.; RIAZ, U. Security of cryptocurrency using hardware wallet and QR code. 2019.

GONÇALVES, L. Impacto da mineração de criptomoedas no setor elétrico. Ilha Solteira: Universidade Estadual Paulista, 2022.

MATILLA, J. The Blockchain Phenomenon – The Disruptive Potential of Distributed Consensus Architectures. **Berkekey Roundtable on the International Economy**, 2016.

GUIMAR-ES, T. M. M. Aspectos gerais da tributação dos bitcoins aplicados. **Revista Jurídica In Verbis**, v. 26, n. 49, 2021.

MAZAMBANI, L.; MUTAMBARA, E. Prever a adoção da inovação da FinTech na África do Sul: o caso da criptomoeda. **Jornal Africano de Estudos Econômicos e de Gestão**, 2022.

SENNA, V. de; SOUZA, A. M. M. (Reuters) - **M. Criptomoedas e sistema financeiro: Revisão sistemática da literatura**. 2023 ('). Disponível em: <http://dx.d/0034-759020230403>. Acesso em: 29 dez. 2024.

ULRICH, F. **Bitcoin - Uma moeda na era digital**. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2023. ISBN 978-85-8119-076-1.