

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM  
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**RENATA MACIEL SILVA MOURA**

**FATORES DE RISCO E DINÂMICAS NO MERCADO DE CRIPTOMOEDAS: UMA  
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA COM VOSVIEWER**

**MANAUS  
2025**

**RENATA MACIEL SILVA MOURA**

**FATORES DE RISCO E DINÂMICAS NO MERCADO DE CRIPTOMOEDAS: UMA  
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA COM VOSVIEWER**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de Administrador

**Orientador: Prof(a). Dr(a). Ana Cláudia de Araújo Moxotó**

**MANAUS  
2025**

**RENATA MACIEL SILVA MOURA**

**FATORES DE RISCO E DINÂMICAS NO MERCADO DE CRIPTOMOEDAS: UMA  
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA COM VOSVIEWER**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 11/12/2025.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Cláudia de Araújo Moxotó - UFAM  
Orientadora

---

Prof. Dr. Manoel Carlos de Oliveira Junior - UFAM  
Avaliador

---

Prof. Dr. Antônio Giovanni Figliuolo Uchôa - UFAM  
Avaliador

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, que me sustentou e me ensinou a ser resiliente ao longo de toda a minha trajetória, até a conclusão deste trabalho. Foi por meio da fé que encontrei forças para superar os desafios e seguir em frente nos momentos mais difíceis.

Agradeço imensamente à minha querida mãe, por ser meu alicerce, meu maior suporte e por sua dedicação incondicional à minha vida. Sem o seu amor, incentivo e presença constante, a realização deste sonho não teria sido possível.

Agradeço, ainda, à minha orientadora, por todo o apoio, paciência e dedicação demonstrados ao longo de todo o processo de construção deste trabalho. Sua orientação, conhecimento e generosidade foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e para a concretização deste TCC.

# FATORES DE RISCO E DINÂMICAS NO MERCADO DE CRIPTOMOEDAS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA COM VOSVIEWER

**Renata Maciel Silva Moura**  
renata.moura@ufam.edu.br

**Ana Cláudia de Araújo Moxotó**  
anaclaudiamoxoto@ufam.edu.br

## RESUMO

Este estudo investiga de forma abrangente os fatores de risco e dinâmicas no mercado de criptomoedas. Adota-se uma abordagem mista, combinando análise bibliométrica e de conteúdo com enfoque qualitativo. A partir da base Scopus, e seguindo o protocolo PRISMA, foi selecionada uma amostra de 171 artigos classificados nos níveis 3 e 4 do ranking ABS. Com o apoio do software VOSviewer, a literatura foi organizada em cinco clusters temáticos: fundamentos de criptomoedas e finanças digitais; risco em criptomoedas; análise de mercado e volatilidade; investimento e comportamento do investidor; e risco sistêmico. Os resultados evidenciam que o mercado de criptomoedas é marcado por elevada volatilidade, forte interconexão entre ativos e sensibilidade a fatores macroeconômicos e institucionais, o que amplia a exposição a perdas, especialmente entre investidores menos experientes. Ao mesmo tempo, destaca-se o potencial desses ativos para ampliar o acesso a serviços financeiros e democratizar oportunidades de investimento fora do sistema bancário tradicional, ainda que sob significativas assimetrias de informação e lacunas regulatórias. O estudo oferece uma visão integrada dos principais riscos associados aos criptoativos, contribuindo para o aperfeiçoamento de estratégias de gestão de risco e alocação de portfólio, bem como para o desenho de políticas públicas que conciliem inclusão financeira, estabilidade sistêmica e estímulo à inovação tecnológica.

**Palavras-chave:** *Blockchain*; Regulação; Bibliometria; Criptoativos; Volatilidade.

## 1. INTRODUÇÃO

Criptomoedas, conhecidas como moedas digitais, representam sistemas eletrônicos de dinheiro descentralizados que permitem que pagamentos online sejam enviados diretamente de uma parte para outra sem passar por uma instituição financeira (Corbet et al., 2018). Diferentemente da maioria dos ativos financeiros tradicionais, como outras moedas como

Dólar, Real e Euro, elas não estão vinculadas a uma autoridade central, carecem de representação física e possuem divisibilidade infinita (Corbet et al., 2019).

Conforme Nakamoto (2008), o criador do *Bitcoin* postulou, as criptomoedas configuram-se como *tokens* digitais desprovidos de valor legal ou intrínseco. Sua valoração é, portanto, determinada pela dinâmica do mercado e pela vontade dos indivíduos em realizar transações. Tal característica as distingue das moedas nacionais, cuja validade e valor são parcialmente estabelecidos por estruturas legais, como os bancos centrais dos países por exemplo (Kinateder & Choudhury, 2022).

Designações como *moeda digital*, *moeda virtual*, *dinheiro eletrônico* e *criptomoeda* referem-se a uma forma monetária que cumpre, em diferentes graus, as funções convencionais da moeda, existindo exclusivamente em formato eletrônico e sendo utilizada predominantemente no ambiente virtual (Hrytsai, 2022). Esse numerário digital opera como meio de troca, unidade de conta e reserva de valor, distinguindo-se da moeda tradicional por sua natureza puramente digital (Gomber et al., 2017).

Em 2008, o *Bitcoin* surgiu como a primeira criptomoeda e rapidamente se tornou líder no mercado, impulsionado por um crescimento expressivo de 1300% em 2017. Esse sucesso abriu caminho para o surgimento de diversas moedas alternativas, chamadas de *Altcoins*, como o *Ethereum*, o *Ripple* e o *Litecoin* (Beneki et al., 2019). As moedas digitais descentralizadas, como *Bitcoin* e *Ethereum*, operam sem uma administração central e utilizam registros públicos da *blockchain*. Em contraste, o *Ripple* se destaca como um criptoativo centralizado, operando em um registro distribuído controlado pela *Ripple Labs* (Kaya Soylu et al., 2020).

O *Bitcoin*, pioneiro e mais popular entre as criptomoedas digitais, frequentemente atrai investidores que buscam proteção para seus ativos de risco, como as ações. Contudo, desde 2017, outras criptomoedas como *Ethereum* e *Ripple*, ganharam atenção e participação no mercado, indicando uma diferenciação na forma como os investidores percebem e tratam esses ativos digitais (Aslam et al., 2023).

Em contrapartida a essa visão de proteção, Baur et al. (2018), conduziram um estudo aprofundado sobre a natureza do *Bitcoin*, buscando determinar se esse criptoativo se comporta como um meio de troca ou como um ativo de investimento. Ao analisar as propriedades estatísticas do *Bitcoin*, os autores concluíram que ele não apresenta correlação com classes de ativos tradicionais, como ações, títulos e commodities. Dessa forma, sugere que o *Bitcoin* é predominantemente utilizado como um investimento especulativo, e não como uma moeda alternativa ou meio de troca convencional (Baur et al., 2016). O *Bitcoin* tem demanda global

superiores ao *Ethereum*, reforçando sua posição dominante no cenário das criptomoedas (Beneki et al., 2019).

A tecnologia *blockchain*, que é um livro-razão público e distribuído para registrar e proteger transações em uma rede ponto a ponto (P2P), transcende o universo das moedas digitais (Chen, 2018). Com sua forma inovadora de funcionamento, possibilita a criação de *tokens* digitais que representam ativos escassos, inaugurando um vasto potencial de transformação para o empreendedorismo e a inovação (Sarode et al., 2021). Nesse contexto, os *tokens blockchain* podem democratizar o empreendedorismo ao viabilizar novas modalidades de financiamento e engajamento dos *stakeholders*. Simultaneamente, impulsionam a inovação ao oferecer plataformas para o desenvolvimento, implementação e disseminação de aplicativos descentralizados (Unalan & Ozcan, 2020).

Portanto, inspiradas no *Bitcoin*, que surgiu em 2008, as tecnologias *blockchain* evoluíram rapidamente, dando origem a diversas criptomoedas, as chamadas *altcoins* e outras aplicações. Um marco importante foi a introdução dos contratos inteligentes pelo *Ethereum* (Bashir, 2020). Essa inovação foi fundamental para o desenvolvimento de *tokens* (fungíveis e não fungíveis), para o florescimento das finanças descentralizadas (DeFi) e para o surgimento das organizações autônomas descentralizadas (DAOs). Todas essas evoluções e aplicações podem ser agrupadas sob o termo "tecnologias *blockchain*" (Halaburda, 2023).

**Este estudo tem como objetivo principal analisar os fatores de risco e dinâmicas no mercado de criptomoedas.**

Desse modo, a pesquisa propõe-se a compreender os fatores que motivam as flutuações de preço das criptomoedas e classificar essas causas em diferentes perspectivas: acontecimentos econômicos, funcionamento por trás das criptomoedas e a percepção dos investidores manifestada nos dados de mercado.

Este trabalho se justifica pela crescente relevância das criptomoedas como uma nova forma de investimento. Apesar de ser uma forma de investir relativamente nova e sem o intermédio de bancos, observa-se uma significativa presença de investidores propensos a assumirem maiores riscos em busca de maiores retornos. Mediante a análise de um amplo conjunto de artigos científicos, empregando metodologias bibliométricas e de análise de conteúdo, o presente artigo possui a finalidade contribuir para o desenvolvimento do conhecimento acerca do tema. Os resultados desta pesquisa poderão auxiliar os investidores na tomada de decisão, uma vez que estarão informados sobre os fatores de risco e dinâmicas desses criptoativos. Contudo, esta pesquisa oferece uma contribuição para a compreensão do funcionamento dos mercados de criptomoedas e para o processo decisório dos investidores.

O trabalho está organizado da seguinte maneira: a seção 2 apresenta os dados e procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração deste estudo, a seção 3 apresenta os resultados e discussões obtidos e a seção 4 apresenta a conclusão.

## **2. METODOLOGIA**

Para atender ao objetivo desta pesquisa, a metodologia empregada consistiu em uma análise bibliométrica e de conteúdo. Este estudo de natureza aplicada visa realizar uma abordagem descritiva, com uma abordagem mista, porém com enfoque principal qualitativo. Onwuegbuzie & Combs (2010) afirma que este tipo de análise mista envolve o uso de técnicas quantitativas e qualitativas no mesmo estudo. Dessa forma, a bibliometria é um estudo sistemático realizado na literatura científica para a identificação de padrões, tendências e impactos em um determinado campo (Passas, 2024). Enquanto a análise de conteúdo é um método de pesquisa que permite que os dados qualitativos coletados na pesquisa sejam analisados de forma sistemática e confiável, para que generalizações possam ser feitas a partir deles em relação às categorias de interesse do pesquisador (Haggart, 1996).

Os resultados bibliométricos permitem sintetizar e visualizar a evolução de um campo de pesquisa, destacando os principais autores, documentos, fontes, instituições e países de maior relevância e impacto. A precisão, confiabilidade e verificabilidade são atributos valorizados nesses métodos (Khan et al., 2022).

Outros estudos bibliométricos de relevância já foram feitos a respeito do tema criptomoedas (Jalal et al., 2025; Alqudah et al., 2023; Nasir et al., 2020; Saha et al., 2024).

### **2.1 Procedimentos metodológicos**

#### **2.1.1 A fonte de coleta de dados**

Para a coleta das informações necessárias, utilizou-se a base de dados indexada Scopus, amplamente reconhecida por sua confiabilidade e por ser uma das maiores e mais abrangentes fontes multidisciplinares nas ciências sociais, incluindo as áreas de economia e administração (Pranckutė, 2021). Sua relevância torna-a especialmente adequada para estudos que buscam compreender o fenômeno das criptomoedas, contribuindo para a análise de sua dinâmica no contexto das finanças, especialmente no que se refere à compreensão do risco e dos impactos

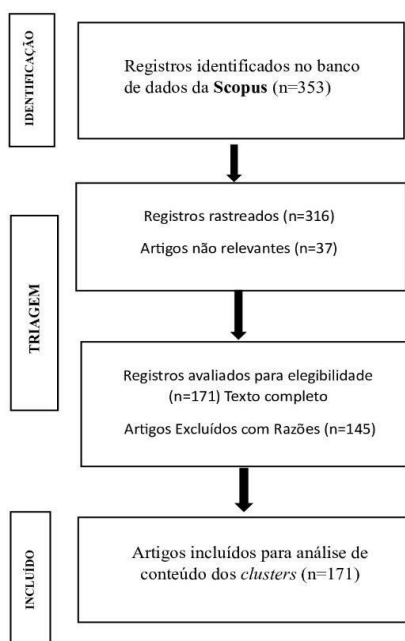
que essa característica pode gerar nos mercados e na tomada de decisão financeira (De Araujo Moxoto et al., 2025).

### 2.1.2 Estratégia de seleção de palavras-chave e processo de refinamento

Para selecionar os artigos utilizados neste trabalho, foi aplicado a estrutura *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*, garantindo uma metodologia estruturada e transparente para o processo de seleção de publicações relevantes (Rahman et al., 2025). O protocolo PRISMA foi empregado para a seleção sistemática de literatura relevante, conforme ilustrado na Figura 1. Um total de 353 artigos foram recuperados inicialmente por meio de buscas na base acadêmica Scopus.

A filtragem manual do conjunto de dados foi realizada utilizando o seguinte argumento de busca: *(TITLE (cryptocurrency) AND TITLE (risk) OR TITLE (bitcoin) OR TITLE (ethereum) OR TITLE ()) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, BUSI) OR LIMIT TO (SUBJAREA, "ECON")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "ENGLISH"))*. Para a análise de conteúdo, foram utilizados apenas os documentos que apresentem classificação 3 e 4 no ranking ABS, o qual considera simultaneamente a quantidade e a qualidade das publicações. Diferentemente dos tradicionais fatores de impacto, esse guia de periódicos acadêmicos oferece uma medida mais precisa e confiável da qualidade dos periódicos científicos (Wu et al., 2015).

FIGURA 1 – PROTOCOLO *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*



**Fonte:** Adaptado de *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement*, por D. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff e D. G. Altman, 2009, *BMJ*, 339.

A Figura 1 ilustra o processo de seleção de artigos utilizando o protocolo PRISMA, com base em publicações entre os anos de 2017 e 2024. Inicialmente, foram identificados 353 registros na base de dados da Scopus. Após a remoção de registros duplicados ou que não atendiam aos critérios básicos (como não serem artigos completos ou não estarem redigidos em inglês). Durante essa etapa, 37 artigos foram excluídos por não serem relevantes para os objetivos do estudo, restando apenas 316 artigos. Destes 316 artigos, 145 foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, resultando em 171 artigos incluídos para análise final. Em seguida, 171 artigos foram avaliados quanto à elegibilidade com base na leitura completa dos textos. Esses 171 estudos formam a base para a análise apresentada nas seções seguintes, com foco na identificação e avaliação dos riscos associados ao mercado de criptomoedas.

## **2.1 Abordagem e ferramentas de estudo**

Como etapa inicial deste estudo, foram adotados critérios específicos para a seleção dos artigos, considerando os mais citados, os autores mais relevantes na literatura científica e os trabalhos mais recentes. Em seguida, realizou-se uma análise de citações com o objetivo de destacar o impacto e a relevância dos principais agentes do campo de pesquisa, abrangendo documentos, autores e países.

Na última etapa, utilizou-se o *software* VOSviewer para a realização de uma análise de redes, voltada à identificação de palavras-chave, colaborações e conexões bibliográficas. O VOSviewer, amplamente utilizado nas áreas de ciência da informação e bibliometria permite construir e visualizar redes em que os nós representam os elementos analisados, como autores, artigos e termos (Van Eck & Waltman, 2009). O *Software* VOSviewer foi desenvolvido por Nees Jan Van Eck e Ludo Waltman da Universidade de Leiden em 2010, e foi projetado para a criação e exploração de mapas baseados em dados de rede. Sua aplicação principal é a análise de registros acadêmicos, mas sua versatilidade permite a utilização com qualquer tipo de dado de rede, incluindo redes sociais (Arruda et al., 2022). Van Eck & Waltman (2017), ainda afirmam que este *software* possibilita a investigação de diferentes tipos de relações de rede, incluindo coautoria, coocorrência, citação, acoplamento bibliográfico e links de cocitação. Para

a visualização dos dados, o VOSviewer oferece três representações distintas: rede, sobreposição e visualização de densidade. Essas representações permitem uma análise aprofundada das estruturas e padrões presentes nos dados.

A partir da importação dos dados da base Scopus e sua inserção no VOSviewer, foi possível gerar uma representação gráfica dessas relações. Com base nessa estrutura, foram identificados os *clusters* formados e analisado o conteúdo dos artigos pertencentes a cada grupo temático.

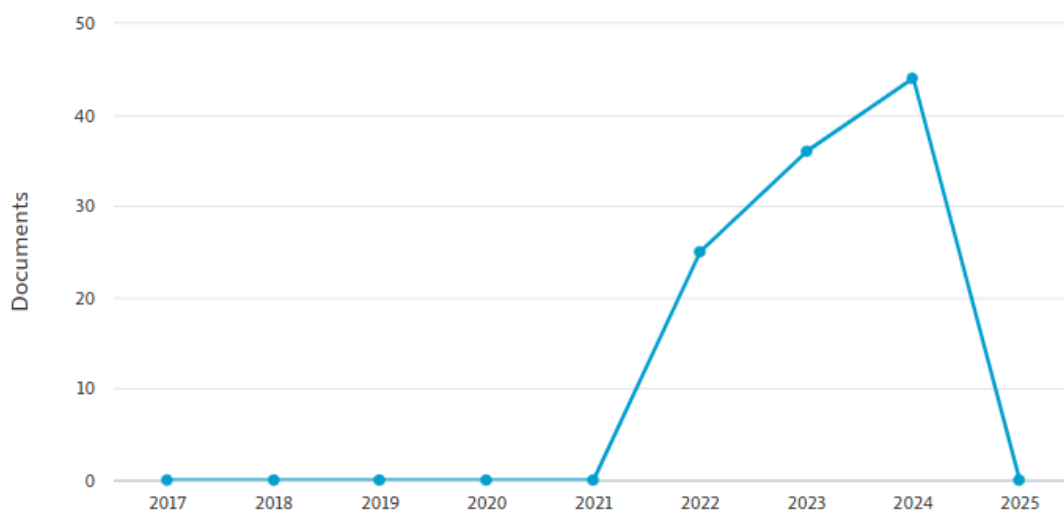
### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Informações gerais e análise de desempenho

A Figura 2 demonstra a evolução do número de publicações relacionadas ao tema entre os anos de 2017 a 2025. Observa-se que não houve registros até 2020, sendo que a primeira ocorrência de publicações se deu a partir de 2021. O tema risco e criptomoedas obteve grande relevância principalmente depois de 2021 (Almeida & Gonçalves, 2022).

A partir desse ponto, houve um crescimento significativo: em 2022 foram publicados cerca de 25 documentos, em 2023 esse número aumentou para 36, atingindo o pico em 2024, com 44 publicações indexadas na base Scopus. Em 2025, observa-se uma redução no número de publicações, o que pode ser explicado pelo fato de o ano ainda não ter sido finalizado. Desta forma, percebe-se o potencial de inovação do tema de pesquisa e a crescente demanda por publicações sobre o tema.

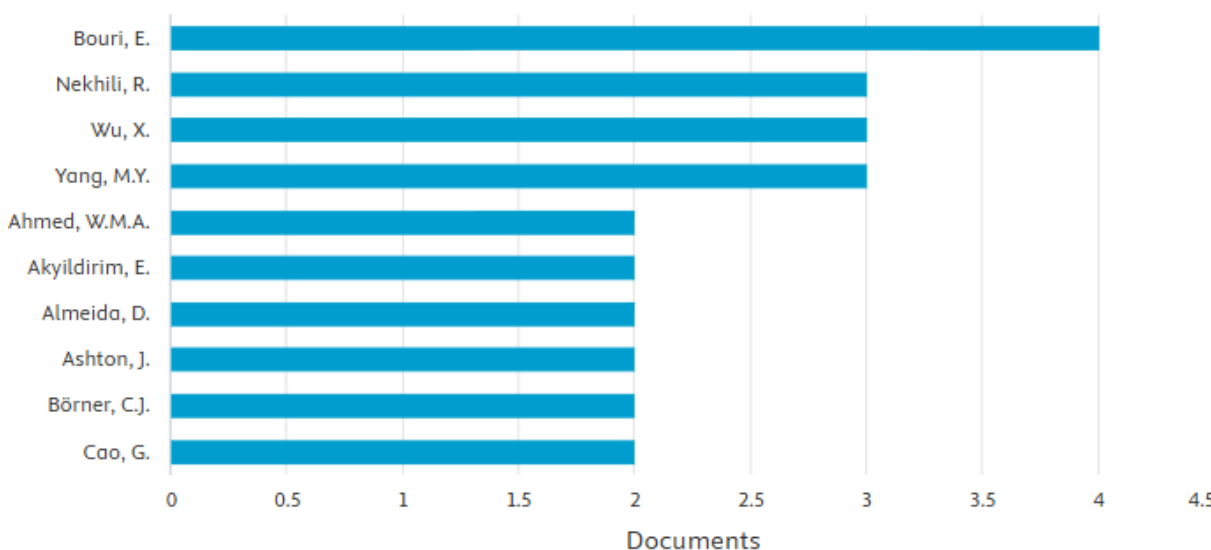
**Figura 2:** Documentos por ano



**Fonte:** Scopus

A Figura 3 apresenta a distribuição da produção científica por autor, destacando os pesquisadores com maior número de publicações no tema analisado. O autor Bouri, E. lidera com quatro documentos publicados, enquanto Nekhili, R., Wu, X. e Yang, M. Y. possuem três publicações cada. Em seguida, os autores Ahmed, W. M. A., Akyildirim, E., Almeida, D., Ashton, J., Börner, C. J. e Cao, G. contribuem com dois documentos cada. Esses dados evidenciam a atuação recorrente de determinados pesquisadores, reforçando seu protagonismo na área de estudo.

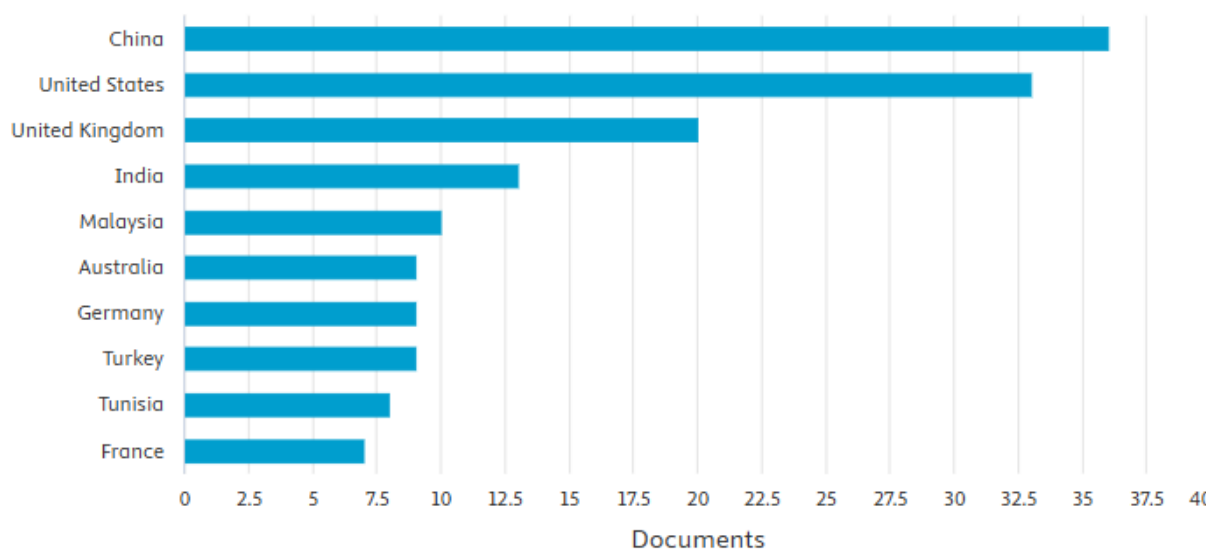
**Figura 3:** Documentos por autor



**Fonte:** Scopus

A Figura 4 apresenta a distribuição das publicações científicas por país ou território, conforme dados da base Scopus. A China lidera a produção sobre o tema, com aproximadamente 37 documentos publicados. Em seguida, os Estados Unidos aparecem com cerca de 33 publicações, seguidos pelo Reino Unido, com 20. Índia, Malásia e Austrália ocupam posições intermediárias, com um número de publicações variando entre 10 e 15 documentos. Já Alemanha, Turquia, Tunísia e França apresentam menor volume de produção, com menos de 10 estudos publicados cada.

**Figura 4:** Documentos por país ou território



**Fonte:** Scopus

### 3.2 Análise de citações

Neste estudo, foi realizada uma análise dos dez artigos mais citados sobre criptomoedas com base nos dados extraídos da base Scopus. A Tabela 1 apresenta uma síntese dessas publicações, destacando os autores, os títulos dos artigos, os periódicos em que foram publicados e o número de citações recebidas. Os artigos estão organizados em ordem decrescente de citações, sendo o mais citado posicionado no topo da lista. Essa seleção permite identificar as contribuições mais influentes na literatura acadêmica sobre o tema, oferecendo uma visão abrangente das principais abordagens e resultados nas pesquisas sobre os fatores de risco e dinâmicas no mercado de criptomoedas.

#### 1: Artigos mais citados

Citações	Título	Título da fonte	N. de Citações
(Liu & Tsyvinski, 2021)	<i>Risks and returns of cryptocurrency</i>	<i>Review of Financial Studies</i>	406
(Li & Wang, 2017)	<i>The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin</i>	<i>Decision Support Systems</i>	363
(Yi et al., 2018)	<i>Volatility connectedness in the cryptocurrency market: Is Bitcoin a dominant cryptocurrency?</i>	<i>International Review of Financial Analysis</i>	329

(Borri, 2019)	<i>Conditional tail-risk in cryptocurrency markets</i>	<i>Journal of Empirical Finance</i>	244
(Liu et al, 2022)	<i>Common Risk Factors in Cryptocurrency</i>	<i>Journal of Finance</i>	213
(Fry, 2018)	<i>Booms, busts and heavy-tails: The story of Bitcoin and cryptocurrency markets?</i>	<i>Economics Letters</i>	150
(Walther et al., 2019)	<i>Exogenous drivers of Bitcoin and Cryptocurrency volatility – A mixed data sampling approach to forecasting</i>	<i>Journal of International Financial Markets, Institutions and Money</i>	141
(Mensi et al., 2019)	<i>Structural breaks and double long memory of cryptocurrency prices: A comparative analysis from Bitcoin and Ethereum</i>	<i>Finance Research Letters</i>	111
(Canh et al., 2019)	<i>Systematic risk in cryptocurrency market: Evidence from DCC-MGARCH model</i>	<i>Finance Research Letters</i>	110
(Zięba et al., 2019)	<i>Shock transmission in the cryptocurrency market. Is Bitcoin the most influential?</i>	<i>International Review of Financial Analysis</i>	93

---

**Fonte:** Scopus

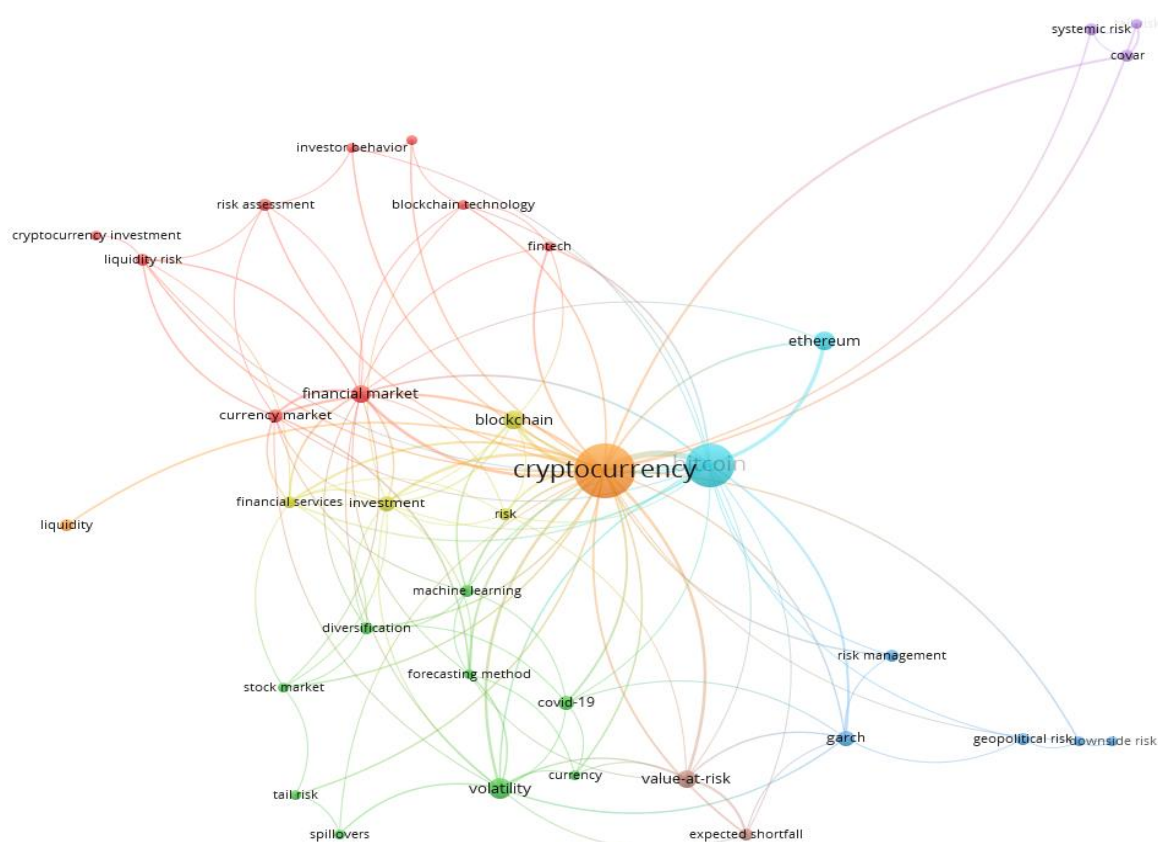
Observa-se que os trabalhos de Liu e Tsyvinski (2021) são os mais citados, acumulando 406 citações. Em seguida, destaca-se o artigo de Li e Wang (2017), com 363 citações, enquanto o estudo de Yi et al. (2018) ocupa a terceira posição, totalizando 329 citações. Na quarta colocação, encontra-se Borri (2019), cujo trabalho registra 244 citações. Esses números evidenciam a relevância e a influência desses autores na literatura da área.

### 3.3 Mapeamento e análise de palavras-chave

Para esta etapa do estudo usou-se o *software* VOSviewer que examina todos os vínculos relacionados a um artigo e atribui valores de força a eles. A soma dessas forças resulta na força total do vínculo, que, junto com a quantidade de conexões, funciona como um critério de peso. Esse critério indica o grau de relevância ou destaque de um documento dentro de determinado *cluster* (Kirby, 2023).

A análise de palavras-chave é uma ferramenta essencial na pesquisa científica para avaliar o desempenho e identificar avanços e tendências em um campo de estudo. Ela funciona como um mapa conceitual, delineando o escopo e a evolução das pesquisas sobre um tema específico. O mapeamento, realizado pela análise das palavras-chave mais recorrentes nas publicações, permite identificar os principais tópicos e suas conexões, sendo fundamental para compreender os focos de interesse, as lacunas existentes e as tendências futuras na área de criptomoedas.

**Figura 5:** Palavras-chave (Network Visualization)



**Fonte:** VOSviewer

A Figura 5 apresenta um panorama das principais palavras-chave mais recorrentes nos artigos analisados, organizadas em seis agrupamentos distintos, representados pelas diferentes cores. O termo “*cryptocurrency*” ocupa a posição central da rede, evidenciando-se como eixo estruturante da literatura. Em torno dele, articulam-se temas variados que demonstram a amplitude e a complexidade do campo de estudo.

Entre os agrupamentos, destacam-se: o mercado financeiro, fintech e comportamento do investidor (em vermelho); os tópicos ligados a *ethereum*, risco, gerenciamento de risco e



A visualização de rede e também um conhecimento da literatura sobre criptoativos levou a identificação e classificação dos temas dos artigos em seis *clusters* distintos. Entretanto, ao analisar o conteúdo dos termos, constatou-se que um desses *clusters* representa apenas nós de conexão (hubs), como *Liquidity e Currency*, que servem para interligar múltiplos temas, mas não constituem um foco temático específico. Dessa forma, foram considerados cinco *Clusters*, conforme a Tabela 2:

**Tabela 2:** Classificações dos *Clusters*<sup>1</sup>

N. Cluster	Cluster (Cor)	Tema Principal	Palavras-Chave	Descrição e Foco
1	Laranja	<b>Fundamentos de Criptomoedas e Finanças Digitais</b>	<i>cryptocurrency, blockchain, fintech, financial market</i>	Cluster central que conecta todos os outros, estabelecendo os conceitos base do campo de estudo.
2	Azul Claro	<b>Risco em Criptomoedas</b>	<i>bitcoin, ethereum, risk management, garch, geopolitical risk, downside risk, value-at-risk, expected shortfall</i>	Focado nos principais ativos digitais (BTC, ETH) e na modelagem e gestão avançada de seus riscos financeiros.
3	Verde	<b>Análise de Mercado e Volatilidade</b>	<i>volatility, forecasting method, machine learning, diversification, stock market, spillovers, tail risk, covid-19</i>	Aborda métodos de previsão, análise de volatilidade, integração com mercados tradicionais e o impacto de eventos externos.
4	Vermelho /Salmão	<b>Investimento e Comportamento do Investidor</b>	<i>investor behavior, risk assessment, cryptocurrency investment, liquidity risk, blockchain technology</i>	Explora a psicologia do investidor, a decisão de investimento e os riscos específicos associados a criptoativos.
5	Roxo	<b>Risco Sistêmico</b>	<i>systemic risk, co-var (Conditional Value at Risk)</i>	Um cluster específico que trata do risco de colapso de todo o sistema financeiro, conectado à gestão de risco mais ampla.

**Fonte:** Dados da pesquisa

### 3.4 Análise dos *Clusters*

<sup>1</sup> Termos de Conexão liquidity, currency, bitcoin - Termos que atuam como pontes (hubs) interconectando múltiplos clusters, mostrando sua relevância transversal.

Nesta etapa, realizou-se uma análise de conteúdo, a qual possibilita o exame sistemático e confiável dos dados qualitativos coletados na pesquisa. A partir da aplicação do protocolo PRISMA, foram avaliados os artigos que apresentavam temas correlatos e, posteriormente, procederam-se à síntese das principais ideias e conclusões identificadas em cada *cluster*.

- **Cluster 1: Fundamentos de criptomoedas e finanças digitais**

Liu & Tsyvinski (2021), destacam que o mercado de criptomoedas apresenta uma dinâmica própria, distinta dos mercados financeiros tradicionais, sendo fortemente influenciado pelo comportamento e pelo interesse dos investidores. Atualmente, há um grande número de projetos de plataforma e estruturas baseadas na tecnologia *blockchain* (Patashkova et al., 2021). Assim, as criptomoedas formam um mercado com dinâmica particular, menos ligada a fundamentos clássicos e mais sensível ao comportamento, ao interesse dos investidores e a fatores de liquidez, volatilidade, tamanho. Ou seja, dá para usar modelos tradicionais de precificação, mas com adaptações, porque a lógica não é exatamente a mesma dos ativos convencionais.

Do ponto de vista de sua formação de preço, estudos confirmam que este é um processo com muitos fatores explicativos. Conforme Li & Wang (2017), o preço do *Bitcoin* é afetado tanto por elementos tecnológicos, como o custo e a dificuldade de mineração, quanto por variáveis econômicas, à exemplo da especulação. Isso reforça que o mercado é altamente sensível a expectativas e sentimento de mercado, o que aumenta a instabilidade. Essa complexidade é complementada pela análise de Liu et al. (2022), que verificaram que fatores de liquidez, volatilidade, tamanho e momentum influenciam significativamente os retornos das criptomoedas.

No âmbito tecnológico, Chiu & Koepl (2022) afirmam que a *blockchain* por Proof of Work (PoW)<sup>2</sup> assegura a segurança das criptomoedas, mas gera ineficiência pelos altos custos de mineração. Para os autores, o aprimoramento do Protocolo de Consenso (PoS)<sup>3</sup> é essencial

---

<sup>2</sup> Proof of Work (PoW): O mecanismo de consenso utiliza poder computacional para validar transações e proteger a *blockchain*. No *Bitcoin*, mineradores competem para resolver problemas matemáticos complexos; quem encontra a solução primeiro valida o bloco e recebe uma recompensa. As demais pessoas na rede verificam facilmente essa solução, o que assegura a segurança sem necessidade de uma autoridade central.

<sup>3</sup> Protocolo de Consenso (PoS): conjunto de regras que permite que uma *blockchain* chegue a um acordo sobre o mesmo registro de dados. Em redes sem autoridade central, ele garante que todos os participantes concordem sobre as transações e sua ordem, mantendo a integridade e a consistência das informações.

para maior eficiência, segurança e viabilidade econômica, destacando a evolução tecnológica como crucial para a sustentabilidade do ecossistema.

Em síntese, dentro dos fundamentos das criptomoedas, o potencial de retorno e os riscos intrínsecos à esse mercado são amplamente reconhecidos na literatura. Fauzi et al. (2020) afirmam que as criptomoedas são uma inovação com grandes benefícios potenciais, como segurança e baixo custo transacional, mas ainda enfrentam desafios significativos de regulação e instabilidade. De forma análoga, Kerr et al. (2023) demonstram que esse é um mercado de alto potencial, porém acompanhado de elevados riscos financeiros e de fraude, sendo extremamente volátil e carente de um valor intrínseco definido, o que reforça a necessidade de uma análise crítica e de maior regulação.

- **Cluster 2: Risco em criptomoedas**

Diversos estudos evidenciam os riscos estruturais e a complexidade na modelagem de risco no mercado de criptomoedas. Fry (2018), demonstrou que o mercado apresenta ausência de responsabilidade claramente definida entre os atores e riscos de falta de liquidez, torna naturalmente arriscado este mercado e exige cautela dos investidores. O autor identificou evidências de bolhas nos mercados de *Bitcoin* e *Ethereum*, ressaltando que, sem uma regulamentação central, as criptomoedas podem entrar em colapso. Esta preocupação com a mensuração de risco é complementada por Borri (2019), que analisou o risco de cauda condicional e constatou que, embora as criptomoedas apresentem boa diversificação intercarteira, a baixa liquidez limita sua participação ideal em portfólios.

A complexidade na avaliação de risco é aprofundada por estudos recentes. Wu & Yueh (2025), apontaram que os retornos das criptomoedas possuem características marcantes como agrupamento de volatilidade, assimetria significativa e alta curtose, divergindo radicalmente dos pressupostos de normalidade. Esta volatilidade intrínseca é influenciada por fatores macroeconômicos, conforme demonstrado por Walther et al. (2019), que identificaram a Atividade Econômica Real Global como o principal preditor da volatilidade desses ativos em múltiplos horizontes temporais. A dinâmica da volatilidade foi explorada por Yi et al. (2018), que analisaram sua conectividade entre diversas criptomoedas. Eles constataram que essa conectividade varia no tempo, intensificando-se em períodos de instabilidade econômica. Para os autores, o *Bitcoin*, embora relevante, não domina o mercado de volatilidade, confirmando a alta interconectividade do ecossistema e a relativa independência das *Altcoins*.

Na modelagem de risco avançada para criptomoedas, Chen et al. (2025) desenvolveram o modelo ES-CAViaR, uma ferramenta financeira que mede simultaneamente o *Value at Risk* (VaR), responsável por estimar o limite máximo de perda em condições normais e o *Expected Shortfall* (ES), que calcula a perda média quando esse limite é ultrapassado. Em um estudo complementar, Franco (2025) avaliou metodologias alternativas e verificaram que, embora o Método de Acoplamento Ótimo apresente desempenho superior, seu custo computacional chega a ser mais de 10 mil vezes maior que o da Simulação de Monte Carlo, um fator que inviabiliza sua aplicação prática em mercados de criptomoedas, conhecidos por sua alta volatilidade.

O risco no mercado de criptomoedas não é só alta volatilidade, é estrutural e institucional. As falhas de desenho institucional (sem regulação central, responsabilidade difusa, risco de bolhas e colapsos), contamina a própria capacidade de mensurar e gerir risco de forma confiável. As criptomoedas podem ser usadas em uma carteira eficiente, mas apenas em pequenas proporções, porque o ganho de diversificação está atrelado ao risco elevado e pela baixa liquidez.

- **Cluster 3: Análise do mercado**

Dentro das características do mercado de criptomoedas, Canh et al. (2019), afirmaram que o mercado apresenta forte interconexão entre os ativos, especialmente o *Bitcoin*, e baixa capacidade de diversificação, evidenciada pelos elevados transbordamentos de volatilidade entre as principais criptomoedas. Em contradição com esta análise estrutural, Zięba et al. (2019) identificaram que o mercado de criptomoedas apresenta uma estrutura hierárquica estável e observam que o *Bitcoin*, embora ocupe posição central, exerce pouca influência sobre as demais moedas.

No âmbito da eficiência e previsibilidade de mercado, Mensi et al. (2019) demonstraram que contradiz a hipótese de eficiência de mercado, pois a volatilidade do Bitcoin é influenciada por quebras estruturais de mercado. Esta perspectiva é expandida por Mokni et al. (2025), que constataram que a eficiência de mercado do *Bitcoin* e do *Ethereum* varia ao longo do tempo, alternando entre períodos de eficiência e ineficiência, sendo crucialmente afetada por fatores como estresse financeiro global e liquidez do mercado. Na mesma direção, Corelli et al. (2025) demonstram que a relação entre o mercado de criptomoedas e os índices de tecnologia variam significativamente entre regiões e ao longo do tempo.

Quanto às abordagens preditivas dentro do mercado de criptomoedas, Akusta & Salur (2025) concluíram que é possível prever o preço do *Bitcoin* com alta precisão no curto prazo por meio de modelos de aprendizado de máquina, sendo o K Neighbors Regressor (KNN) o mais eficaz. Esta abordagem KNN combina variáveis do ecossistema de criptomoedas com indicadores globais, representando avanço significativo na captura dos fatores que afetam a volatilidade do *Bitcoin*, alinhando-se com a compreensão da natureza dinâmica desses mercados.

O conjunto dos estudos indica que o mercado de criptomoedas funciona como um sistema fortemente articulado, porém heterogêneo, no qual o *Bitcoin* ocupa posição central sem necessariamente comandar todo o comportamento das demais moedas. Enquanto alguns trabalhos destacam elevados transbordamentos de volatilidade e limitada diversificação entre os ativos, outros apontam uma estrutura hierárquica relativamente estável, sugerindo que as *altcoins* preservam dinâmica própria. Essa combinação ajuda a entender por que a eficiência de mercado não é constante, mas oscila conforme choques de liquidez, estresse financeiro global e especificidades regionais, produzindo períodos alternados de previsibilidade e aleatoriedade.

- **Cluster 4: Investimento e comportamento do investidor**

No que concerne aos perfis e comportamento dos investidores, Hayashi & Routh (2025) mostram que proprietários de criptomoedas têm perfis distintos: investidores e usuários mistos apresentam maior educação financeira e tolerância ao risco, enquanto transacionadores são menos alfabetizados e mais vulneráveis financeiramente.

Ayedh et al. (2021) concluíram que a intenção dos muçulmanos malaaios de investir em Bitcoin é influenciada por compatibilidade com valores islâmicos, conscientização e condições facilitadoras. Esta perspectiva é complementada por Wasiuzzaman & Hj (2025), que afirmam que a percepção dos investidores sobre avisos governamentais influencia significativamente a disposição para investir em criptomoedas, destacando que uma melhor percepção das recomendações governamentais aumenta a percepção de risco e reduz a propensão ao investimento.

Em relação aos aspectos sistêmicos e aplicações práticas, Breidbach & Tana (2021) identificaram que iniciativas de normalização de mercado, como a adoção de *ICOs* (*Initial Coin Offerings*) e *tokens*, tinham como objetivo principal otimizar o funcionamento do mercado. Essa dinâmica levou os autores a caracterizarem a modelagem de mercado por coletivos sociais como um empreendimento coletivo e autorregulável. Na mesma direção, Choi (2021) investiga

a aplicação conjunta de *blockchain* e criptomoedas, e afirma que, dependendo das atitudes de risco e condições de mercado dos participantes, esta adoção pode gerar ganhos de eficiência e utilidade para toda a cadeia de suprimentos,

Esta análise é ampliada por Qi et al. (2025), cujo estudo indica que decisões de investimento em criptomoedas são fortemente influenciadas por fontes consultivas, sendo que a dependência de mídias sociais e veículos de comunicação correlaciona-se positivamente com a intenção de investir, enquanto a confiança em profissionais financeiros apresenta correlação negativa.

- **Cluster 5: Risco Sistêmico**

Em relação à avaliação do risco sistêmico no mercado de criptomoedas, Jalan & Matkovskyy (2023) afirmam que o colapso da FTX (corretora) não gerou um aumento significativo no risco sistêmico nem na iliquidez do mercado de criptomoedas, atribuindo a crise principalmente a falhas de governança e supervisão regulatória. Esta perspectiva é complementada por Rahman et al. (2024), que identificam que diferentes grupos de criptomoedas compartilham um risco sistêmico comum, constatando que as crises tendem afetá-las de forma semelhante, com criptomoedas lastreadas em ouro apresentando o maior risco sistêmico.

Em síntese, quanto à concentração e transmissão do risco sistêmico, Gunay et al. (2023) mostram que o risco sistêmico no mercado de criptomoedas é fortemente concentrado em poucos setores, especialmente nos de finanças descentralizadas (DeFi) e *tokens* de utilidade. Esta análise é corroborada por Hackethal et al. (2022), que identificam que *Bitcoin* e *Ethereum* são os maiores transmissores de risco, enquanto moedas menores funcionam como receptoras, concluindo que o risco sistêmico do setor é comparável ao de mercados financeiros tradicionais e destacando a necessidade de políticas e regulação específicas para conter a propagação de choques no ecossistema cripto.

### **3.5 Pesquisas Futuras**

Neste tópico foram analisadas as principais lacunas de pesquisas no campo estudado, conforme a Tabela 3 a seguir:

**Tabela 3:** Sugestões de Pesquisas Futuras

Autor (es)	Lacuna de Pesquisa
Kerr et al., 2023	<p>Pesquisas futuras podem aprofundar o estudo do valor das criptomoedas, avaliar os impactos das novas regulamentações e investigar mecanismos mais eficazes de prevenção a fraudes. Também será importante analisar como crises influenciam a confiança dos investidores e comparar, com maior precisão, a volatilidade e o desempenho das criptomoedas em relação aos mercados tradicionais.</p>
Wu & Yueh, 2025	<p>Pesquisas futuras devem concentrar-se em desenvolver estratégias de gestão de risco específicas para a alta volatilidade das criptomoedas, aprofundar o estudo de saltos conjuntos e seus efeitos sobre o risco sistêmico, aprimorar a modelagem de covariâncias dinâmicas para prever a volatilidade de longo prazo e aplicar esses avanços na construção de modelos mais precisos para a precificação e o desenvolvimento de derivativos de criptomoedas.</p>
Akusta & Salur., 2025	<p>Pesquisas futuras deste artigo devem aprofundar a análise de fatores macroeconômicos que influenciam a volatilidade e o preço do <i>Bitcoin</i>, explorar o comportamento de outras criptomoedas e suas relações com o <i>Bitcoin</i>, avaliar como ações e regulações de diferentes países afetam o mercado, investigar o papel do comportamento e das emoções dos investidores na volatilidade e, por fim, considerar o impacto de tensões geopolíticas no uso de criptomoedas como ativos estratégicos.</p>
Hayashi & Routh, 2025	<p>Pesquisas sobre alfabetização financeira, tolerância ao risco e vulnerabilidade entre os tipos de usuários de criptomoedas. Estes estudos futuros podem ampliar as medidas de alfabetização financeira, incorporando questões específicas sobre criptomoedas para avaliar com mais precisão o nível de conhecimento dos investidores e compreender melhor como esse conhecimento influencia seu comportamento e exposição ao risco.</p>
Jalan & Matkovskyy, 2023	<p>Pesquisas futuras podem aprofundar a análise da relação entre liquidez de mercado e de financiamento, examinando como essas dimensões interagem em momentos de crise e afetam a estabilidade do sistema.</p>

**Fonte:** Dados da pesquisa

A literatura sobre criptomoedas evidencia um conjunto amplo de lacunas de pesquisa, refletido nas contribuições dos estudos apresentados. As futuras investigações devem aprofundar a compreensão sobre o valor das criptomoedas, especialmente no que diz respeito ao impacto de novas regulamentações, aos mecanismos de prevenção a fraudes e aos efeitos de crises na confiança dos investidores. Também se destaca a necessidade de desenvolver estratégias de gestão de risco específicas para a alta volatilidade, incluindo o estudo de saltos

conjuntos, risco sistêmico e modelos de covariâncias dinâmicas mais precisos, além de avanços na precificação e no desenvolvimento de derivativos de criptoativos.

Outro ponto relevante é a investigação de fatores macroeconômicos que influenciam a volatilidade e o preço do *Bitcoin*, bem como a análise das relações entre diferentes criptomoedas. Pesquisas futuras devem ainda avaliar o efeito de regulações internacionais, o papel do comportamento e das emoções dos investidores na volatilidade, e considerar o impacto de tensões geopolíticas no uso de criptomoedas como ativos estratégicos.

Além disso, há uma ênfase crescente na análise do perfil dos usuários de criptomoedas, abrangendo alfabetização financeira, tolerância ao risco e vulnerabilidades, sugerindo estudos capazes de medir com maior precisão o nível de conhecimento dos investidores e compreender como isso influencia sua exposição ao risco.

Por fim, recomenda-se aprofundar a investigação sobre a relação entre liquidez de mercado e liquidez de financiamento, entendendo como essas dimensões se comportam em períodos de crise e como afetam a estabilidade do sistema financeiro de criptoativos. Essas lacunas apontam para a necessidade de abordagens multidimensionais que integrem aspectos econômicos, comportamentais e regulatórios para uma compreensão mais completa da dinâmica do mercado cripto.

#### **4. Considerações finais**

O principal objetivo deste artigo foi analisar de forma minuciosa os fatores de risco e dinâmica no mercado de criptomoedas, a partir de uma análise bibliométrica e de conteúdo. Por meio da combinação das abordagens descritiva e mista, foi possível identificar os principais elementos que influenciam esse tipo de investimento. Além dos dados numéricos, o estudo também incorporou análises qualitativas, permitindo uma compreensão mais ampla e aprofundada das causas que permeiam o comportamento dos investidores nesse mercado.

A pesquisa utilizou a análise de conteúdo como método, o que possibilitou examinar os dados qualitativos de maneira sistemática. A partir desse processo, foram identificados cinco *clusters*, elaborados com o auxílio do software VOSviewer, ferramenta que permitiu verificar as correlações entre palavras e, conseqüentemente, realizar estudos mais detalhados.

Aplicou-se o protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), o que possibilitou o refinamento e a consolidação de uma amostra final composta por 171 artigos relevantes ao tema em questão. Por meio da base Scopus, foram obtidas três representações gráficas, documentos por ano, documentos por autor e documentos

por país ou território. A análise dessas imagens demonstrou que o tema das criptomoedas ganhou expressiva relevância entre 2022 e 2025, destacando-se a China como o país com maior número de publicações e Bouri, E. como o autor mais produtivo na área.

Os principais resultados evidenciam que: o *Cluster 1* confirmou a dinâmica própria do mercado de criptomoedas, na qual a formação do preço do *Bitcoin* é um processo complexo, influenciado por variáveis tecnológicas e econômicas. O *Cluster 2* delineou os riscos estruturais do setor, como baixa liquidez e bolhas, demonstrando que a volatilidade intrínseca e assimétrica desses ativos é influenciada pela Atividade Econômica Real Global, o que limita sua inclusão em portfólios. No *Cluster 3*, a análise revelou uma forte interconexão entre os ativos, com baixa capacidade de diversificação, e mostrou que, embora a eficiência de mercado varie, é possível prever o preço do *Bitcoin* a curto prazo com alta precisão usando modelos de aprendizado de máquina, como o KNN. O *Cluster 4* focou no comportamento do investidor, caracterizado por alto nível de educação financeira e tolerância ao risco, com decisões fortemente influenciadas por fontes consultivas, como mídia social, valores culturais e a percepção de avisos governamentais. Por fim, o *Cluster 5* abordou o risco sistêmico, concluindo que, apesar do colapso da FTX não ter ampliado significativamente o risco geral, o perigo permanece concentrado em Finanças Descentralizadas (DeFi), com *Bitcoin* e *Ethereum* como principais transmissores.

É importante reconhecer que este estudo se limitou à utilização da base Scopus, o que pode ter excluído pesquisas relevantes indexadas em outras plataformas, como a *Web of Science*, ou em periódicos de escopo regional. Uma busca ampliada certamente enriqueceria a diversidade da amostra e aprofundaria as conclusões.

Apesar dessa limitação, os resultados obtidos têm relevância tanto no campo gerencial quanto no político. Do ponto de vista gerencial, contribuem para aperfeiçoar a tomada de decisão de investidores e a gestão de riscos em um mercado que, ao mesmo tempo em que amplia o acesso a serviços financeiros e democratiza oportunidades de investimento, expõe sobretudo investidores menos experientes a perdas potencialmente elevadas. No âmbito das políticas públicas, os achados oferecem subsídios para o desenho de marcos regulatórios que reconheçam o papel das criptomoedas na inclusão financeira, mas que busquem equilibrar inovação, estabilidade sistêmica e proteção ao investidor, reduzindo assimetrias de informação e mitigando práticas especulativas e fraudulentas.

## REFERÊNCIAS

- Akusta, A., & Salur, M. N. (2025). The effect of cryptocurrency ecosystem and global indicators on Bitcoin price. *Sosyoekonomi*, 33(63), 115-142
- Almeida, J., & Gonçalves, T. C. (2022). A systematic literature review of volatility and risk management on cryptocurrency investment: A methodological point of view. *Risks*, 10(5), 107. <https://doi.org/10.3390/risks10050107>
- Alqudah, M., Ferruz, L., Martín, E., Qudah, H., & Hamdan, F. (2023). The sustainability of investing in cryptocurrencies: A bibliometric analysis of research trends. *International Journal of Financial Studies*, 11(3), 93. <https://doi.org/10.3390/ijfs11030093>
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença Jr, D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 110(3), 392. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1466>
- Aslam, F., Memon, B. A., Hunjra, A. I., & Bouri, E. (2023). The dynamics of market efficiency of major cryptocurrencies. *Global Finance Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2023.100862>
- Ayedh, A., Echchabi, A., Battour, M., & Omar, M. (2021). Malaysian Muslim investors' behaviour towards the blockchain-based Bitcoin cryptocurrency market. *Journal of Islamic Marketing*, 12(4), 690-704. <https://doi.org/10.1108/JIMA-10-2019-0205>
- Bashir, I. (2020). *Mastering Blockchain: A deep dive into distributed ledgers, consensus protocols, smart contracts, DApps, cryptocurrencies, Ethereum, and more*. Packt Publishing Ltd.
- Baur, D. G., Hong, K. J., & Lee, A. D. (2016). Bitcoin: Currency or asset? Melbourne Business School, Working paper.
- Baur, D. G., Hong, K., & Lee, A. D. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54, 177-189. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.12.004>
- Beneki, C., Koulis, A., Kyriazis, N. A., & Papadamou, S. (2019). Investigating volatility transmission and hedging properties between Bitcoin and Ethereum. *Research in International Business and Finance*, 48, 219-227. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.12.001>
- Borri, N. (2019). Conditional tail-risk in cryptocurrency markets. *Journal of Empirical Finance*, 50, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2018.10.003>

Breidbach, C. F., & Tana, S. (2021). Betting on Bitcoin: How social collectives shape cryptocurrency markets. *Journal of Business Research*, 122, 311-320.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.020>

Canh, N. P., Wongchoti, U., Thanh, S. D., & Thong, N. T. (2019). Systematic risk in cryptocurrency market: Evidence from DCC-MGARCH model. *Finance Research Letters*, 29, 90-100.

<https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.06.002>

Chen, C. W., Chen, P. H., & Hsu, Y. L. (2025). Bayesian forecasting of value-at-risk and expected shortfall in cryptocurrency markets: A nonlinear semi-parametric framework.

*Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 41(1), e2926.

<https://doi.org/10.1002/asmb.2926>

Chen, Y. (2018). Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation. *Business Horizons*, 61(4), 567-575.

<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.006>

Chiu, J., & Koepl, T. V. (2022). The economics of cryptocurrency: Bitcoin and beyond. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 55(4), 1762-1798.

<https://doi.org/10.1111/caje.12613>

Choi, T. M. (2021). Creating all-win by blockchain technology in supply chains: Impacts of agents' risk attitudes towards cryptocurrency. *Journal of the Operational Research Society*, 72(11), 2580-2595.

<https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1748287>

Corbet, S., Lucey, B., Urquhart, A., & Yarovaya, L. (2019). Cryptocurrencies as a financial asset: A systematic analysis. *International Review of Financial Analysis*, 62, 182-199.

<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.01.003>

Corbet, S., Meegan, A., Larkin, C., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2018). Exploring the dynamic relationships between cryptocurrencies and other financial assets. *Economics Letters*, 165, 28-34.

<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.01.004>

Corelli, A., Malhotra, J., & El Khoury, W. (2025). Cryptocurrency and innovation: The relationship with technology in light of risk aversion and market sentiment. *The Journal of Wealth Management*, 28(1), 40-52.

<https://doi.org/10.3905/jwm.2025.1.181>

de Araujo Moxoto, A. C., Soukiazis, E., & Melo, P. (2025). Determinants of success in initial coin offerings (ICOs): A systematic literature review. *Digital Business*, 5(2), 100123.

<https://doi.org/10.1016/j.digbus.2024.100123>

Fauzi, M. A., Paiman, N., & Othman, Z. (2020). Bitcoin and cryptocurrency: Challenges, opportunities and future works. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8), 695-704.

<https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.695>

- Franco, J. P. M., & Laurini, M. (2025). Multivariate risk analysis in cryptocurrency market: An optimal transport approach. *Computational Economics*, 1-42. <https://doi.org/10.1007/s10603-024-09673-0>
- Fry, J. (2018). Booms, busts and heavy-tails: The story of Bitcoin and cryptocurrency markets? *Economics Letters*, 171, 225-229. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.08.019>
- Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital finance and fintech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87, 537-580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
- Gunay, S., Altinkeski, B. K., Cevik, E. I., & Goodell, J. W. (2023). Quantifying systemic risk in the cryptocurrency market: A sectoral analysis. *Finance Research Letters*, 58, 104586. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104586>
- Hackethal, A., Hanspal, T., Lammer, D. M., & Rink, K. (2022). The characteristics and portfolio behavior of bitcoin investors: Evidence from indirect cryptocurrency investments. *Review of Finance*, 26(4), 855-898. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac022>
- Haggarty, L. (1996). What is content analysis? *Medical Teacher*, 18(2), 99-101. <https://doi.org/10.3109/01421599609040366>
- Halaburda, H. (2023). How blockchain tokens are changing platform economics (Working paper No.4440485). SSRN.
- Hayashi, F., & Routh, A. (2025). Financial literacy, risk tolerance, and cryptocurrency ownership in the United States. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 101060. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2024.101060>
- Hrytsai, S. (2022). The place of virtual assets in the structure of digital financial technology. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*, 1(3), 34-48.
- Jalal, R. N. U. D., Alon, I., & Paltrinieri, A. (2025). A bibliometric review of cryptocurrencies as a financial asset. *Technology Analysis & Strategic Management*, 37(4), 432-447. <https://doi.org/10.1080/09537325.2024.2384213>
- Jalan, A., & Matkovskyy, R. (2023). Systemic risks in the cryptocurrency market: Evidence from the FTX collapse. *Finance Research Letters*, 53, 103670. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103670>
- Kaya Soylu, P., Okur, M., Çatıkkaş, Ö., & Altintig, Z. A. (2020). Long memory in the volatility of selected cryptocurrencies: Bitcoin, Ethereum and Ripple. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(6), 107. <https://doi.org/10.3390/jrfm13060107>

- Kerr, D. S., Loveland, K. A., Smith, K. T., & Smith, L. M. (2023). Cryptocurrency risks, fraud cases, and financial performance. *Risks*, *11*(3), 51. <https://doi.org/10.3390/risks11030051>
- Khan, A., Goodell, J. W., Hassan, M. K., & Paltrinieri, A. (2022). A bibliometric review of finance bibliometric papers. *Finance Research Letters*, *47*, 102520. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102520>
- Kinateder, H., & Choudhury, T. (2022). Guest editorial: Cryptocurrencies: Current trends and future perspectives. *Studies in Economics and Finance*, *39*(3), 345-346. <https://doi.org/10.1108/SEF-07-2022-0268>
- Kirby, A. (2023). Exploratory bibliometrics: Using VOSviewer as a preliminary research tool. *Publications*, *11*(1), 10. <https://doi.org/10.3390/publications11010010>
- Klein, T., Thu, H. P., & Walther, T. (2018). Bitcoin is not the new gold: A comparison of volatility, correlation, and portfolio performance. *International Review of Financial Analysis*, *59*, 105-116. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.07.010>
- Li, X., & Wang, C. A. (2017). The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin. *Decision Support Systems*, *95*, 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2016.12.001>
- Liu, Y., & Tsyvinski, A. (2021). Risks and returns of cryptocurrency. *The Review of Financial Studies*, *34*(6), 2689-2727. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhaa113>
- Liu, Y., Tsyvinski, A., & Wu, X. (2022). Common risk factors in cryptocurrency. *The Journal of Finance*, *77*(2), 1133-1177. <https://doi.org/10.1111/jofi.13091>
- Mensi, W., Al-Yahyaee, K. H., & Kang, S. H. (2019). Structural breaks and double long memory of cryptocurrency prices: A comparative analysis from Bitcoin and Ethereum. *Finance Research Letters*, *29*, 222-230. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.09.006>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, *6*(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Mokni, K., Montasser, G. E., Ajmi, A. N., & Bouri, E. (2025). On the efficiency and its drivers in the cryptocurrency market: The case of Bitcoin and Ethereum. In *Blockchain, crypto assets, and financial innovation: A decade of insights and advances* (pp. 162-191). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-97-0470-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-97-0470-3_9)
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Unpublished manuscript.

Nasir, A., Shaukat, K., Khan, K. I., Hameed, I. A., Alam, T. M., & Luo, S. (2020). What is core and what future holds for blockchain technologies and cryptocurrencies: A bibliometric analysis. *IEEE Access*, 9, 989-1004.

<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3045618>

Onwuegbuzie, A. J., & Combs, J. P. (2010). Data analysis in mixed research: A primer. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research* (2nd ed., pp. 397–430). SAGE.

Passas, I. (2024). Bibliometric analysis: The main steps. *Encyclopedia*, 4(2).

<https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020023>

Patashkova, Y., Niyazbekova, S., Kerimkhulle, S., Serikova, M., & Troyanskaya, M. (2021). Dynamics of Bitcoin trading on the Binance cryptocurrency exchange. *Economic Annals-XXI*, 187(1–2), 90–96. <https://doi.org/10.21003/ea.V187-08>

Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12.

<https://doi.org/10.3390/publications9010012>

Qi, J., Zhang, Y., & Ouyang, C. (2025). Cryptocurrency investments: The role of advisory sources, investor confidence, and risk perception in shaping behaviors and intentions. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(2), 57.

<https://doi.org/10.3390/jrfm18020057>

Rahman, J., Rahman, H., Islam, N., Tanchangya, T., Ridwan, M., & Ali, M. (2025). Regulatory landscape of blockchain assets: Analyzing the drivers of NFT and cryptocurrency regulation. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 100214. <https://doi.org/10.1016/j.btbse.2024.100214>

Rahman, M. R., Naeem, M. A., Yarovaya, L., & Mohapatra, S. (2024). Unravelling systemic risk commonality across cryptocurrency groups. *Finance Research Letters*, 65, 105633. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105633>

Saha, S., Hasan, A. R., Mahmud, A., Ahmed, N., Parvin, N., & Karmakar, H. (2024). Cryptocurrency and financial crimes: A bibliometric analysis and future research agenda. *Multidisciplinary Reviews*, 7(8), 2024168. <https://doi.org/10.31881/mr.2024.168>

Sarode, R. P., Poudel, M., Shrestha, S., & Bhalla, S. (2021). Blockchain for committing peer-to-peer transactions using distributed ledger technologies. *International Journal of Computational Science and Engineering*, 24(3), 215–227.

<https://doi.org/10.1504/IJCSE.2021.116812>

- Tiwari, A. K., Jana, R. K., Das, D., & Roubaud, D. (2018). Informational efficiency of Bitcoin—An extension. *Economics Letters*, *163*, 106–109. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.11.026>
- Unalan, S., & Ozcan, S. (2020). Democratising systems of innovations based on blockchain platform technologies. *Journal of Enterprise Information Management*, *33*(6), 1511–1536. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2019-0096>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, *111*(2), 1053–1070. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- Van Eck, N., & Waltman, L. (2009). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, *84*(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Walther, T., Klein, T., & Bouri, E. (2019). Exogenous drivers of Bitcoin and cryptocurrency volatility: A mixed data sampling approach to forecasting. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, *63*, 101133. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.06.002>
- Wasiuzzaman, S., & Hj, A. M. S. L. P. (2025). Perception towards government advisory, perceived risk and willingness to invest in cryptocurrency. *Journal of Economics and Business*, *133*, 106208. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114751>
- Wats, S., Joshi, M., & Singh, S. (2024). Initial coin offerings: Current trends and future research directions. *Quality & Quantity*, *58*(2), 1361–1387. <https://doi.org/10.1007/s11135-023-01783-6>
- Wu, D., Li, M., Zhu, X., Song, H., & Li, J. (2015). Ranking the research productivity of business and management institutions in Asia–Pacific region: Empirical research in leading ABS journals. *Scientometrics*, *105*, 1253–1272. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1736-4>
- Wu, H. T., & Yueh, M. L. (2025). Cryptocurrency risk management using Lévy processes and time-varying volatility. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11156-024-01306-0>
- Yi, S., Xu, Z., & Wang, G. J. (2018). Volatility connectedness in the cryptocurrency market: Is Bitcoin a dominant cryptocurrency? *International Review of Financial Analysis*, *60*, 98–114. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.08.006>
- Zięba, D., Kokoszcyński, R., & Śledziewska, K. (2019). Shock transmission in the cryptocurrency market: Is Bitcoin the most influential? *International Review of Financial Analysis*, *64*, 102–125. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.04.004>