

## Investimento em Bitcoin: Uma Análise Abrangente das Opções, Riscos e Benefícios

### Resumo

Este estudo investiga as opções de investimento em Bitcoin, abrangendo o investimento direto e indireto através de ETFs, ETNs, ações de empresas mineradoras e de empresas com reservas em Bitcoin. Foi realizada uma comparação do desempenho da criptomoeda com as sete empresas magníficas (Alphabet, Amazon, Apple, Meta Platforms, Microsoft, Nvidia, Tesla) e o índice S&P 500. Através de uma revisão empírica da literatura e de uma análise quantitativa da rentabilidade de um investimento hipotético de 10.000 USD entre 1 de abril de 2020 e 11 de abril de 2025, os resultados revelam que a Mara Holdings Inc. (2680,00%) e a MicroStrategy (2274,57%) superaram o Bitcoin (1258,23%) e os ativos tradicionais em USD, com rentabilidades positivas no par BTC.

Apesar do elevado potencial de valorização e da capacidade de diversificação do Bitcoin, os riscos associados à volatilidade, incertezas regulatórias e vulnerabilidades operacionais exigem, por parte dos investidores, estratégias robustas de gestão de risco.

Este trabalho destaca a maturação do Bitcoin como classe de ativos, mas sublinha a necessidade de abordagens prudentes face aos desafios de mercado, contribuindo para o debate acadêmico e prático sobre investimentos em criptomoedas.

### Introdução

O Bitcoin, introduzido em 2009 por Satoshi Nakamoto, redefiniu o conceito de moeda ao estabelecer a primeira criptomoeda descentralizada, sustentada pela tecnologia blockchain (Nakamoto, 2008). Operando sem a necessidade de intermediários como bancos ou governos, o Bitcoin oferece transparência, segurança e um potencial de valorização que captou a atenção de investidores individuais e institucionais em todo o mundo. No entanto, a sua volatilidade e os desafios regulatórios geram intensos debates acadêmicos e práticos sobre as melhores formas de investir neste ativo. (Pecis, 2025)

Este artigo, para além da revisão de literatura, analisa detalhadamente as opções de investimento em Bitcoin: investimento direto no ativo e investimento direto através de ETFs (Exchange-Traded Funds) e ETNs (Exchange-Traded Notes), ações de empresas mineradoras e de empresas que detêm Bitcoin como reserva financeira, as suas vantagens e riscos. São

também apresentados resultados da rentabilidade das sete empresas magníficas (Alphabet, Amazon, Apple, Meta Platforms, Microsoft, Nvidia e Tesla) e o índice S&P 500, face à Strategy (MSTR) empresa com mais Bitcoin na sua reserva, às Mara Holdings INC (MARA) e Riot Platforms Inc (RIOT), empresas mineradoras e o ativo Bitcoin (BTC), em 5 anos para um hipotético investimento de 10.000USD. Através da comparação com as sete magníficas e o S&P 500 é contextualizado o desempenho do Bitcoin, de empresas mineradoras e da Strategy face a benchmarks financeiros estabelecidos, destacando a sua rentabilidade e volatilidade. Este documento não deverá ser tido como um aconselhamento financeiro, mas sim uma abordagem comparativa com base em literatura publicada.

### Revisão empírica de literatura

A literatura científica fornece uma visão multifacetada do Bitcoin como ativo de investimento. Choudhary et al. (2024)

examinaram o comportamento dos investidores em mercados emergentes, destacando que a aversão ao arrependimento por inação, a propensão ao risco e a expectativa de lucros elevados são fatores determinantes na decisão de investir em Bitcoin.

Yudha et al. (2024) analisaram a adoção institucional na realidade da Indonésia, sublinhando a importância da mitigação de riscos e do alinhamento com stakeholders para legitimar a inclusão de Bitcoin em balanços empresariais. Os resultados revelaram que a mitigação de riscos (38,1%) e a aceitação por partes interessadas (23,1%) são as prioridades. Os mesmos autores apresentam três estratégias de alocação de ativos para empresas que consideram investir em Bitcoin, refletindo diferentes níveis de tolerância ao risco e ambição no mercado de criptoativos, nomeadamente: conservadora (10-20% das reservas de caixa) limitando a exposição à volatilidade, mantendo potencial de ganhos; diversificação estratégica (20-40%) que combina Bitcoin com outras criptomoedas e tecnologias blockchain para equilibrar risco e retorno; e expansão agressiva (50% ou mais) posicionando as empresas como pioneiras na adoção de criptomoedas, apostando em retornos elevados, mas com maior risco.

Fan (2023) argumenta que Bitcoin é um instrumento determinante para a diversificação de portfólios. A investigação demonstrou que a inclusão de Bitcoin numa carteira de investimento, composta por ativos como Tesla, Microsoft, Meta, Google e Amazon, melhorou o desempenho em termos de retorno anual e rácio de Sharpe em três modelos otimizados.

No entanto, Jin (2021) questionou a sua eficácia como ativo de refúgio durante crises económicas, devido à sua sensibilidade a choques de mercado, referindo que os investidores devem estar atentos às oportunidades e aos riscos associados ao atual desenvolvimento do Bitcoin, em vez de apenas seguirem tendências de mercado, salientando porém que no futuro, instituições de investimento poderão integrar bases de dados, informações eletrónicas avançadas e tecnologias quantitativas para realizar estudos mais aprofundados sobre as tendências de evolução do Bitcoin, algo que já ocorre nos dias de hoje.

Obi e Falode (2024) referem que o Bitcoin se destaca como um ativo de investimento promissor devido à sua descentralização, escassez e acessibilidade global, com retornos elevados, mas voláteis, superando ativos como ouro e ações em certos períodos. A adoção

institucional e os ETFs, segundo os autores, reforçam a sua aceitação e inovações como a Lightning Network melhoram a sua escalabilidade, potenciando-o como meio de pagamento e reserva de valor. Para Obi e Falode (2024), embora seja útil para diversificação e proteção contra inflação, o Bitcoin ainda enfrenta desafios como volatilidade, incertezas regulatórias e impacto ambiental. No entanto, salientam que projeções sugerem que, até 2045, este ativo, poderá representar 30% dos ativos globais, com valores a variarem entre os 4,8 e 73,5 milhões de euros, dependendo de regulação, evolução da tecnologia e maturidade do mercado, realçando a capacidade do Bitcoin para redefinir abordagens de investimento e afirmar-se como uma classe de ativos de referência.

Keskin (2024) na sua investigação analisou as relações entre o Bitcoin (BTC), as ações de cinco gigantes tecnológicas (Apple, Amazon, Google, Nvidia e Tesla), o ouro (XAUUSD) e o índice Nasdaq, utilizando análises de cointegração e causalidade de Granger (VEC). Os resultados mostram que choques de curto prazo no BTC estabilizam após um mês, com uma relação inversa às ações da Nvidia e proporcional ao preço do ouro, embora sem ligação significativa com este último a longo prazo. Apesar de limitada a cinco empresas, a análise reflete a volatilidade do BTC e das tecnológicas face à estabilidade do ouro, recomendando uma carteira diversificada para equilibrar riscos e retornos, combinando ativos tecnológicos, criptomoedas e ativos tradicionais.

Yaqoob e Akbar (2023) na sua investigação analisaram o desempenho do Bitcoin (BTC) face a metais preciosos (ouro, prata, platina), índices bolsistas (S&P 500, SSE) e o risco cambial na China e nos EUA, utilizando modelos de Regressão Quantílica com dados de 2010 a 2021, concluindo que o Bitcoin atua como proteção e refúgio seguro em vários cenários, especialmente em mercados em baixa, protegendo contra desvalorizações cambiais e tensões financeiras, embora com limitações. Sugerem ainda a sua inclusão em carteiras para diversificação.

Os dados de [bitcointreasuries.net](https://bitcointreasuries.net) revelam uma tendência crescente de adoção por empresas cotadas em bolsa, países e fundos negociados em bolsa (ETFs) refletindo uma crescente deste ativo estratégico como reserva.

A Strategy, Inc. (MSTR) lidera as empresas com Bitcoin nas suas folhas de balanço, com 538,200 BTC a 22 de abril de 2025, tendo iniciado as aquisições em agosto de 2020 e reportado um

aumento significativo de BTC no segundo trimestre de 2024. A Metaplanet Inc detém 4.855 BTC e a Marathon Digital Holdings (MARA) registra 47.600 BTC, consolidando-se como a maior detentora entre empresas de mineração, com aquisições contínuas de BTC provenientes de receitas de mineração e compras diretas. A Riot Platforms, Inc. (RIOT) possui 19.223 BTC, refletindo uma estratégia de acumulação progressiva. A CleanSpark, Inc. (CLSK) mantém 11.869 BTC, tendo aumentado, regularmente, as suas reservas a partir de março de 2024. A Tesla, Inc. (TSLA) detém 11.509 BTC, após uma aquisição inicial em 2021. A Hut 8 Mining Corp (HUT) possui 10.273 BTC, com um aumento de assinalável em dezembro 2024.

Entre os países, os Estados Unidos da América destacam-se com 198.012 BTC, principalmente devido a apreensões governamentais, enquanto o Reino Unido, Finlândia e China também mantêm reservas, embora com valores menos expressivos, refletindo abordagens variadas à adoção estatal. El Salvador apresenta uma estratégia de aquisição contínua de 1 BTC por dia desde 31 de Outubro de 2024.

No que concerne aos ETFs, os fundos de investimento em Bitcoin evidenciam uma forte adesão institucional. O iShares Bitcoin Trust lidera com 575.810 BTC, sinalizando a crescente integração de Bitcoin em carteiras institucionais. O Fidelity Wise Origin Bitcoin Fund e o ARK 21Shares Bitcoin ETF também possuem reservas expressivas, 199.967 e 195.344, respetivamente. A acumulação de Bitcoin por inúmeras entidades sublinha a sua maturação como classe de ativos, embora a volatilidade e as incertezas regulatórias exijam uma gestão de risco rigorosa, especialmente para países e ETFs que enfrentam pressões macroeconómicas e fiduciárias.

### Opções de Investimento

O investimento em Bitcoin pode ser direto, envolvendo a posse do ativo, ou indireto, por meio de instrumentos financeiros ou ações de empresas ligadas ao ecossistema da criptomoeda. Cada abordagem oferece mecanismos distintos, adequados a diferentes níveis de conhecimento técnico, tolerância ao risco e objetivos financeiros. A seguir, detalham-se as principais opções, com ênfase em exemplos concretos e dados específicos para as modalidades indiretas.

### Investimento Direto

As criptomoedas podem ser negociadas em plataformas online chamadas exchanges, que conectam compradores e vendedores, como

bolsas de valores tradicionais. Os proprietários de criptomoedas podem armazenar os seus ativos digitais em carteiras digitais, que existem em diferentes formatos: carteiras de software, carteiras de hardware ou carteiras de papel. Cada tipo de carteira oferece diferentes níveis de segurança e conveniência, conforme as necessidades do utilizador. (Jarunde, 2024)

Estes instrumentos informáticos utilizam um tipo de criptografia denominada de criptografia assimétrica, a qual, resumidamente, é um sistema criptográfico composto por chaves públicas, que, tal como o nome indica, podem ser distribuídas e chaves privadas, as quais, por sua vez, permitem reverter a encriptação da mensagem. De acordo com as suas características de armazenamento ou “responsabilidade” da custódia das chaves, as carteiras podem ser classificadas como *Custodial* (com custódia). São os tipos de carteiras, que os Exchanges, empresas de compra e venda de criptomoedas, utilizam e facultam aos seus clientes. *Non custodial* (sem custódia). São os tipos de carteira, onde a responsabilidade é toda da parte do utilizador, o qual tem na sua posse o conjunto de chaves: pública e privada, e é este quem assina as transações. Consoante o método de armazenamento das chaves existem as carteiras online: Software em versão mobile ou desktop ou carteiras físicas ou offline, que não se encontram, permanentemente, ligadas à internet (Ribeiro, 2021).

O investimento direto em Bitcoin, enquanto ativo digital, envolve a aquisição desta criptomoeda através de plataformas especializadas, designadas por bolsas de criptomoedas, como Bitfinex, Bitstamp, Coinbase... Para iniciar, o investidor necessita de criar uma conta numa destas bolsas e o processo de compra implica a transferência de fundos através de transferência bancária, PayPal ou cartão de crédito, sendo que cada transação incorre numa taxa cobrada pela bolsa. Este método de investimento direto permite ao utilizador deter Bitcoin, beneficiando da sua valorização no mercado, mas exige cuidados acrescidos devido à natureza digital do ativo. O utilizador pode ser proprietário de uma carteira digital (wallet) que armazena uma chave privada que autentica as transações e comprova a propriedade do saldo. As carteiras podem ser acedidas através de plataformas como computadores, dispositivos móveis com funcionalidades como pagamento por NFC ou QR code, ou carteiras de hardware, que oferecem maior segurança por armazenarem os Bitcoin num dispositivo físico imune a vírus (Kaur, 2021).

### Vantagens

Para Chen (2023), o investimento em Bitcoin apresenta vantagens notáveis, conforme destacado na análise do seu comportamento de mercado. A sua baixa correlação com ativos tradicionais, como ações, obrigações e ouro, durante períodos de estabilidade de mercado, posiciona-o como um ativo valioso para a diversificação de portfólios, oferecendo benefícios de redução de risco. A natureza descentralizada do Bitcoin confere-lhe a percepção de "ouro digital", sendo considerado por alguns investidores como uma proteção contra incertezas económicas e desvalorização de moedas fiduciárias, capaz de reter ou aumentar o seu valor em períodos de turbulência económica. A elevada liquidez e a intensa atividade de negociação, impulsionadas pelo interesse especulativo, reforçam a sua atratividade para investidores que procuram ganhos substanciais.

### Riscos

Contudo, os riscos associados ao Bitcoin limitam a sua fiabilidade como ativo de investimento. A volatilidade de preço, com flutuações diárias que podem ultrapassar 10%, expõe os investidores a perdas significativas, desafiando a sua eficácia como reserva de valor, como referido por Obi (2024) no decurso da correção de mercado verificada em maio de 2021, o Bitcoin registou uma perda de aproximadamente 50% do seu valor em apenas algumas semanas. Riscos operacionais e de segurança, incluindo falhas em plataformas de negociação e perdas decorrentes de ataques informáticos, exigem medidas robustas, como carteiras de hardware e autenticação de dois fatores (Chen, 2023). Kaur et al (2021) afirmam que a pirataria é um risco grave e fraudes representam os maiores riscos associados ao uso de uma moeda digital. A incerteza regulatória, resultante de enquadramentos díspares entre jurisdições (Chen, 2023) e o risco de intervenções governamentais futuras, (Obi, 2024) constituem, para os autores, riscos para os investidores em Bitcoin. A suscetibilidade a manipulações de mercado, como esquemas de "pump-and-dump", requerem vigilância constante para mitigar os riscos de fraude e garantir a conformidade com requisitos legais (Chen, 2023). Segundo Obi (2024), estudos sublinham de forma recorrente as oscilações acentuadas no valor do Bitcoin, impactadas por múltiplos fatores, como especulação de mercado.

### Investimento através de ETFs e ETNs

Para investidores que preferem evitar a complexidade da posse direta, os ETFs e ETNs oferecem uma exposição ao Bitcoin por meio de mercados financeiros tradicionais. Os ETFs, como o iShares Bitcoin Trust (IBIT) e o Grayscale Bitcoin Trust (GBTC), detêm Bitcoin ou contratos futuros, replicando o desempenho do ativo em bolsas reguladas. Segundo Mazur e Polyzos (2024), nos primeiros dois meses, os ETFs registaram entradas de 21 mil milhões de dólares (10 mil milhões líquidos, após saídas do Grayscale GBTC), equivalentes a 4.500 bitcoins diários – 500% acima da mineração diária. Observou-se uma correlação negativa entre entradas em ETFs de Bitcoin e saídas em ETFs de ouro, sugerindo uma realocação de capital. Os fluxos líquidos dos ETFs também mostram relação com os preços do Bitcoin. Os ETFs de Bitcoin representam uma inovação que simplifica o acesso ao universo do Bitcoin, eliminando barreiras como riscos de cibersegurança e complexidades criptográficas. Atuando como pontes entre o tradicional sistema financeiro e o futuro digital. Estes instrumentos são retratados como elementos quase míticos, combinando finanças e narrativa numa saga que transcende os meros registos de mercado, conectando o passado monetário ao potencial tecnológico do futuro. (Ahmadirad, 2024)

Segundo o portal justETF.com, os investidores podem usar Bitcoin-ETNs para participar dos retornos de participações físicas em Bitcoin. No início de 2024, a autorização para ETFs de Bitcoin, ou mais precisamente, ETFs baseados no preço à vista do Bitcoin, foi aprovada nos EUA. Diversos ETFs à vista de Bitcoin de diversos provedores estão disponíveis nos EUA atualmente, como o iShares Bitcoin Trust ETF (IBIT) da BlackRock e o Fidelity Advantage Bitcoin ETF (FBTC). Porém, é importante contextualizar que a situação legal para fundos e ETFs nos EUA difere da Europa. Isso ocorre porque não há ETFs de Bitcoin na UE devido ao quadro legal previsto pelas diretivas dos UCITS. Os princípios de diversificação do quadro regulatório de fundos de investimento (UCITS) não permitem o lançamento de um fundo UCITS com apenas um constituinte. Devido a esse fato, o Bitcoin está disponível principalmente como uma nota negociada em bolsa (ETN) em países europeus.

### Vantagens

Os Exchange-Traded Funds (ETFs) de Bitcoin à vista representam uma evolução significativa no acesso a criptomoedas por parte de investidores institucionais e individuais, oferecendo

vantagens claras face a alternativas baseadas em futuros. Estes instrumentos caracterizam-se por um menor erro de acompanhamento e por rácios de despesa mais baixos, o que os torna veículos preferenciais para investidores institucionais que procuram exposição eficiente ao Bitcoin (Krause, 2024). Além disso, os derivados associados a estes ETFs, como as opções, proporcionam uma exposição flexível ao Bitcoin, promovendo maior liquidez no mercado e permitindo a estabilização de preços através de estratégias de cobertura (hedging). A introdução destes produtos reflete uma crescente aceitação regulatória, o que reforça a confiança dos investidores e fomenta o desenvolvimento do mercado de criptomoedas, integrando-as em estruturas tradicionais de gestão de risco (Krause, 2024). Assim, os ETFs de Bitcoin à vista constituem uma solução robusta para quem pretende investir em criptomoedas com maior segurança e eficiência.

### Riscos

Apesar das vantagens, os ETFs de Bitcoin e as suas opções comportam riscos significativos que exigem uma gestão cuidadosa. No que diz respeito aos riscos de mercado, destaca-se a elevada volatilidade de preços e o potencial para a formação de bolhas especulativas, que podem levar a perdas substanciais para investidores menos preparados (Krause, 2024). A incerteza regulatória representa outro desafio relevante, uma vez que alterações nas políticas governamentais ou nas diretrizes de entidades como a Securities and Exchange Commission (SEC) podem impactar negativamente a atratividade destes produtos (Krause, 2024). Adicionalmente, os riscos operacionais, nomeadamente as ameaças de cibersegurança e as vulnerabilidades sistémicas, são preocupações centrais, dado que falhas na infraestrutura ou ataques informáticos podem comprometer a segurança dos ativos (Krause, 2024). Para mitigar estes riscos, os investidores devem adotar estratégias robustas de gestão de risco, equilibrando a exposição ao Bitcoin com uma abordagem prudente e informada.

### Investimento em Empresas Mineradoras de Bitcoin

O investimento em empresas mineradoras de Bitcoin proporciona uma exposição indireta ao ativo, combinada com o potencial de crescimento do setor de mineração. Estas empresas utilizam hardware especializado para validar transações na blockchain, recebendo Bitcoin como recompensa. O investimento é

realizado através da compra de ações em bolsas tradicionais, como a NASDAQ, acessíveis por corretoras convencionais. O estudo de Yousaf et al. (2023) analisa a relação entre o preço do Bitcoin e ações de mineração de criptomoedas, nomeadamente, Riot Platform Inc. (RIOT), Marathon Digital Holdings Inc. (MARA), HIVE Blockchain Technologies Ltd. (HIVE), Hut 8 Mining Corp (HUT), CleanSpark Inc. (CLSK), entre outras. Em janeiro de 2023, o Bitcoin subiu 2,2% para 22.956 dólares, impulsionando ações como MARA e HIVE, mostrando que num mercado em alta, a RIOT apresentou a maior correlação com o preço do Bitcoin. De acordo com os dados disponibilizados em [bitcointreasuries.net](https://bitcointreasuries.net) a Marathon Digital Holdings (MARA) até abril de 2025, detém 47.600 BTC; a Riot Platforms (RIOT) possui 19.223 BTC; a CleanSpark, Inc detém 11.869 BTC e a Hut 8 Corp (HUT) tem no seu balanço um total de 10.273 BTC.

### Investimento em Empresas que detêm Bitcoin

O investimento em empresas não mineradoras que incluem Bitcoin nas suas reservas financeiras oferece uma exposição indireta ao ativo, combinada com a dinâmica de setores diversos. Estas empresas, listadas em bolsas tradicionais, adotam o Bitcoin como estratégia de tesouraria, frequentemente como proteção contra inflação ou para diversificação de ativos. A Strategy (MSTR), a maior detentora corporativa de Bitcoin, viu as suas ações subirem 10,4% para 335,72 dólares após divulgar a compra de 6.911 Bitcoins entre os dias 17 e 23 de março de 2025, exibindo um aumento de 16% no valor das ações desde o início do ano e mais do que o dobro nos últimos 12 meses (Smith, 2025). A empresa iniciou aquisições em agosto de 2020 e tem vindo a realizar compras regulares do ativo. Segundo Phillips e Pohl (2023), um aumento contínuo do preço do Bitcoin validaria a estratégia de Michael Saylor de adoção do Bitcoin como reserva de valor da Strategy refletindo os ganhos no balanço da empresa, ideia que é bem recebida pelos entusiastas do Bitcoin, que veem essa mudança como um incentivo para empresas públicas americanas manterem Bitcoin como ativo de tesouraria. Atualmente, a Strategy (MSTR), segundo os dados disponibilizados no seu sítio web, [www.strategy.com](https://www.strategy.com) detém 538.200 BTC (abril de 2025).

De acordo com o sítio web [bitcointreasuries.net](https://bitcointreasuries.net) a Metaplanet Inc., uma empresa japonesa listada na Bolsa de Valores de Tóquio sob o código 3350.T, consolidou sua posição como a maior detentora corporativa de Bitcoin na Ásia e a

décima no ranking global. Até abril de 2025, a empresa acumulou 4.855 Bitcoin, seguindo uma estratégia, iniciada em maio de 2024 com o objetivo de alcançar 10.000 BTC até o final de 2025 e 21.000 BTC até 2026. A abordagem da Metaplanet, frequentemente comparada à da Strategy.

Estes são exemplos de empresas que oferecem uma exposição menos volátil ao Bitcoin em comparação com o investimento direto, mas o desempenho das ações é influenciado por fatores externos, como resultados financeiros e condições de mercado no setor de atuação. A Strategy, por exemplo, é quase exclusivamente vista como um proxy do Bitcoin, enquanto a Tesla e a Block, também detentoras de Bitcoin, têm uma correlação mais diluída com o ativo.

### Vantagens

O investimento em empresas que detêm reservas significativas de Bitcoin proporciona uma via regulamentada para exposição ao mercado das criptomoedas, permitindo aos investidores beneficiarem da potencial valorização do Bitcoin sem os desafios técnicos associados à gestão direta de ativos digitais.

As ações relacionadas com Bitcoin permitem aos investidores obter exposição à principal criptomoeda através de instrumentos financeiros regulamentados, o que simplifica o processo de investimento ao evitar as complexidades e riscos associados à custódia e segurança de ativos digitais (Kraken Learn Team, 2024).

Empresas como a MicroStrategy, ou a Tesla são exemplos esta estratégia, integrando Bitcoin como reserva de valor e potencial proteção contra a inflação, assim como a Marathon Digital ou a Riot Blockchain, empresas mineradoras podem oferecer potencial valorização das atividades principais da empresa para além das suas reservas de Bitcoin, reforçando a atratividade para investidores que procuram diversificação e retornos combinados de operações tradicionais e cripto. (Kraken Learn Team, 2024)

O estudo de Xu et al (2022) analisou a relação entre os retornos diários de 16 empresas norte-americanas com exposição a blockchain e criptomoedas (BCE), nomeadamente MicroStrategy (MSTR), Marathon Digital (MARA) e Tesla (TSLA), e 18 criptomoedas, incluindo Bitcoin (BTC) e Ethereum (ETH), no período de 1 de janeiro de 2018 a 4 de outubro de 2021, revelando uma correlação positiva entre os movimentos de preço das criptomoedas e as ações das empresas BCE.

### Riscos

Apesar das vantagens, o investimento em empresas com reservas de Bitcoin apresenta riscos significativos, amplificados pela volatilidade inerente ao mercado das criptomoedas. Quando o preço do Bitcoin sobe, os detentores de ações relacionadas com Bitcoin podem esperar que o preço dos seus investimentos aumente em paralelo, contudo esta correlação não é garantida, uma vez que diversos fatores, incluindo notícias específicas da empresa, condições gerais do mercado e desenvolvimentos regulatórios, podem impactar os preços destas ações independentemente dos movimentos do preço do Bitcoin. Esta incerteza é particularmente relevante para empresas de mineração, cujos elevados custos operacionais, incluindo os equipamentos dispendiosos e o consumo de eletricidade que podem comprometer a rentabilidade em períodos de baixa do preço do Bitcoin. Adicionalmente, a ausência de regulamentação clara e o risco de decisões estratégicas inadequadas, como alocações excessivas de capital em Bitcoin, podem destabilizar financeiramente a empresa, impactando negativamente os investidores. Assim, a natureza especulativa destes ativos exige uma análise rigorosa e uma elevada tolerância ao risco. (Kraken Learn Team, 2024)

A volatilidade do preço do Bitcoin pode impactar os relatórios financeiros trimestrais de uma empresa, o que pode levar a oscilações no preço das suas ações. Não é incomum, por exemplo, que o preço da MSTR suba ou desça 5% ou mais num único dia. O setor também aguarda clarificação nas regras de contabilidade e tributação do Bitcoin, e decisões adversas podem desencorajar o interesse das empresas em adotar ou manter reservas de Bitcoin. Finalmente, as reservas de Bitcoin de uma empresa podem não ser significativas o suficiente para impactar o preço das suas ações.

### Metodologia e Resultados

O estudo analisa a rentabilidade de investimentos realizados em Bitcoin (BTC) e em ações de empresas com exposição direta ou indireta ao ecossistema das criptomoedas, incluindo mineradoras e empresas com reservas em Bitcoin, no período compreendido entre 1 de abril de 2020 e 11 de abril de 2025. A análise baseia-se em duas tabelas de dados: a Tabela 1, que compara a rentabilidade de uma alocação inicial de 10.000 USD e que detalha os valores iniciais, finais, retornos diretos e rentabilidades calculadas para os em diversos ativos e a Tabela 2 que compara o comportamento nos pares com

BTC e com USD. Este estudo visa demonstrar que o investimento direto em Bitcoin, bem como em empresas mineradoras ou com reservas em BTC, apresenta resultados robustos a médio e longo prazo, superando, em muitos casos, ativos tradicionais do mercado financeiro. Não forma incluídos ETFs e ETNs considerando o seu curto histórico e as particularidades regulamentares na Europa.

É levada a efeito uma comparação de duas categorias de ativos: as sete empresas magníficas (Alphabet, Amazon, Apple, Meta Platforms, Microsoft, Nvidia e Tesla) e o índice S&P 500, face à Strategy (MSTR) empresa com mais Bitcoin na sua reserva, às Mara Holdings INC (MARA) e Riot Platforms Inc (RIOT), empresas mineradoras e o ativo Bitcoin (BTC). A comparação com as sete magníficas e o S&P 500 contextualiza o desempenho do Bitcoin, de empresas mineradoras e da Strategy face a benchmarks financeiros estabelecidos, destacando os seus potenciais e também a sua volatilidade.

**Sete Magníficas:** As empresas Alphabet (GOOG), Amazon (AMZN), Apple (AAPL), Meta Platforms (META), Microsoft (MSFT), Nvidia (NVDA) e Tesla (TSLA) foram selecionadas por serem líderes no setor tecnológico, frequentemente denominadas "Magnificent 7". Estas empresas representam inovação, crescimento exponencial e dominância no mercado de capitais global, com capitalizações de mercado que as tornam referências padrão em análises financeiras. A sua inclusão permite avaliar o desempenho de ativos de alto crescimento face ao Bitcoin, que também é percebido como um ativo de elevado potencial. A **Strategy (MSTR)** representa a estratégia

pioneira de adotar o Bitcoin como ativo principal de reserva de tesouraria, tendo esta política desde agosto de 2020, permitindo uma exposição indireta ao Bitcoin através de uma empresa cotada. **Mara Holdings INC (MARA) e Riot Platforms Inc (RIOT)** representam empresas mineradoras de Bitcoin que, para além, da especificidade do seu modelo negócio detêm, igualmente, o ativo BTC nas suas reservas. O **índice S&P 500** foi escolhido como referência padrão por representar as 500 maiores empresas cotadas nos Estados Unidos, abrangendo diversos setores económicos, incluindo tecnologia, finanças e saúde. É amplamente utilizado como indicador da saúde económica e do desempenho do mercado, proporcionando uma base estável para comparar ativos mais voláteis, como o Bitcoin, mineradoras e a MSTR. Os dados foram extraídos de fontes confiáveis, nomeadamente buyupside.com para os ativos tradicionais e coinstats.app para o Bitcoin, com os preços de fecho ajustados para o período em análise, obtidos no tradingview e apresentados nas imagem 01 e imagem 02. A Tabela 1 detalha o desempenho absoluto e percentual de uma alocação inicial de 10.000 USD e a Tabela 2 apresenta a rentabilidade percentual no par BTC (variação relativa ao Bitcoin) e no par USD (variação em dólares norte-americanos). A rentabilidade calculada reflete o ganho percentual líquido, ajustado para o período de aproximadamente cinco anos. A análise comparativa considera tanto ativos diretamente associados ao Bitcoin, como mineradoras (MARA e RIOT) e empresas com reservas em BTC (MSTR), como ativos de referência do mercado tradicional (S&P 500 e 7 Magníficas).

Nome do ativo e (identificador)	Valor Inicial (01 abril 2020)	Valor Final (11 abril 2025)	Retorno direto	Rentabilidade calculada	Fonte dos dados
Mara Holdings Inc (MARA)	10.000,00 USD	278.000,00 USD	268.000,00 USD	2680,00%	buyupside
Strategy (MSTR)	10.000,00 USD	237.457,00 USD	227.457,00 USD	2274,57%	buyupside
Nvidia (NVDA)	10.000,00 USD	152.364,00 USD	142.364,00 USD	1423,64%	buyupside
Bitcoin (BTC) [ativo]	10.000,00 USD	135.822,75 USD	125.822,75 USD	1258,23%	coinstats
Riot Platforms Inc (RIOT)	10.000,00 USD	58.347,00 USD	48.347,00 USD	483,47%	buyupside
Tesla (TSLA)	10.000,00 USD	48.405,00 USD	38.405,00 USD	384,05%	buyupside
Apple (APPL)	10.000,00 USD	27.790,00 USD	17.790,00 USD	177,90%	buyupside
Meta Platforms (META)	10.000,00 USD	26.677,00 USD	16.677,00 USD	166,77%	buyupside
Alphabet (GOOG)	10.000,00 USD	23.752,00 USD	13.752,00 USD	137,52%	buyupside
Microsoft (MSFT)	10.000,00 USD	22.647,00 USD	12.647,00 USD	126,47%	buyupside
S&P 500	10.000,00 USD	16.581,00 USD	6.581,00 USD	65,81%	buyupside
Amazon (AMZN)	10.000,00 USD	14.945,00 USD	4.945,00 USD	49,45%	buyupside

Tabela 01: comparativo de rentabilidade de 10.000,00USD alocados

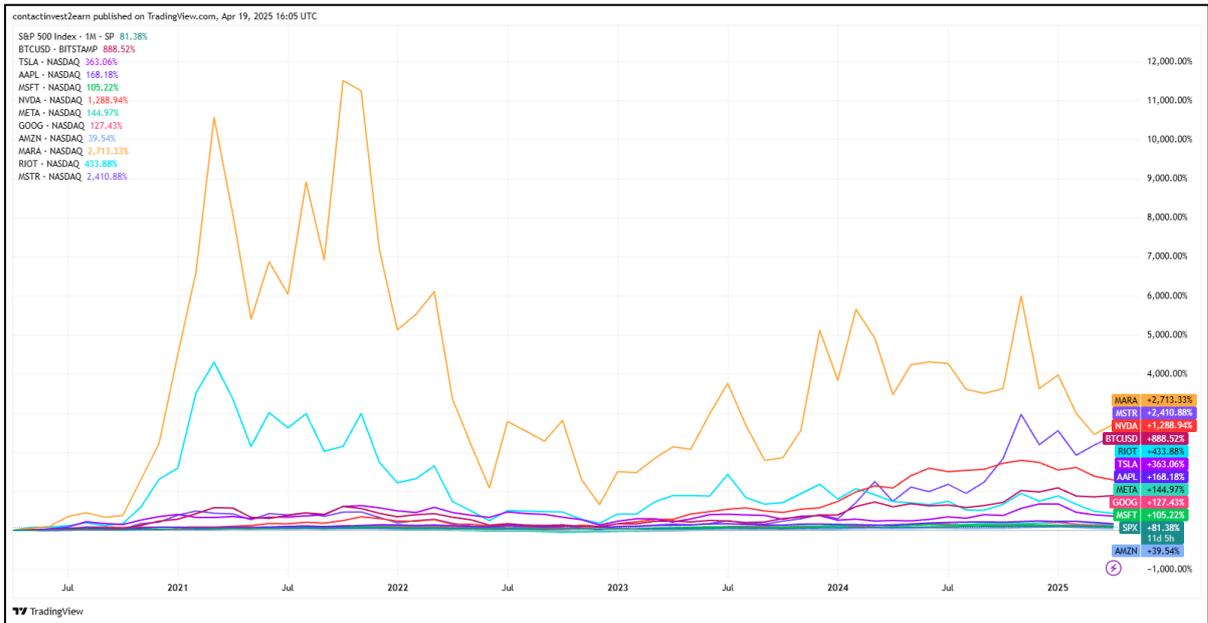


Imagem 01: Gráfico Tradingview pares ativo/USD

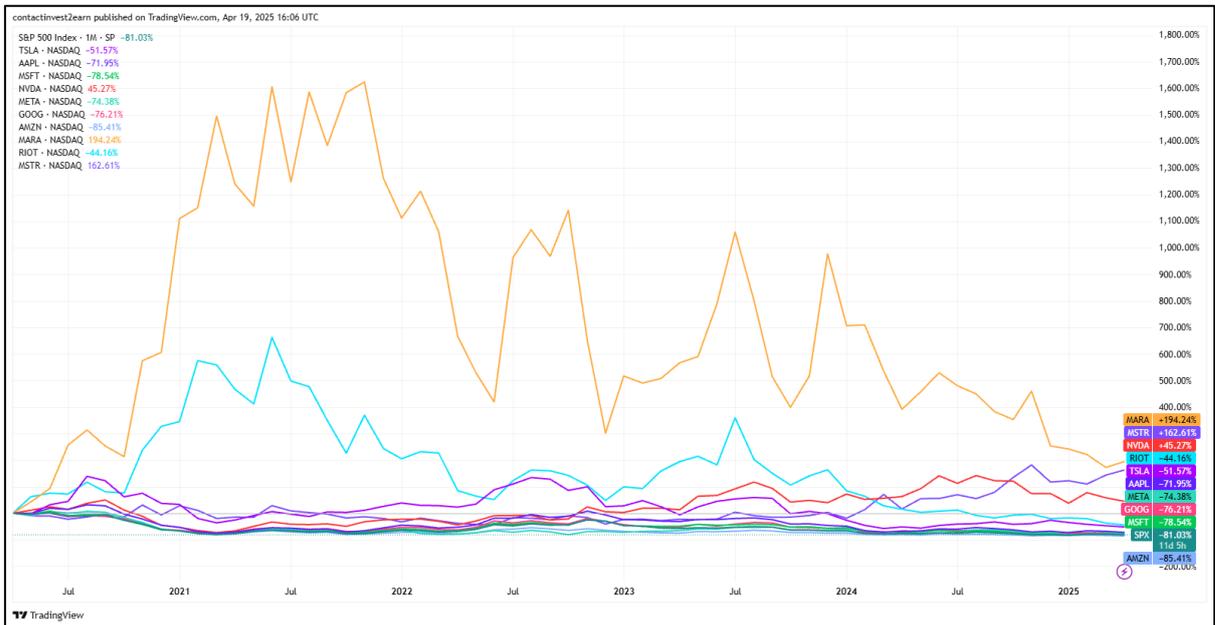


Imagem 02: Gráfico Tradingview pares ativo/BTC

Nome do ativo e (identificador)	Par com BTC	Par com USD
Mara Holdings Inc (MARA)	194.24%	2713.33%
Strategy (MSTR)	162.61%	2410.88%
Nvidia (NVDA)	45.27%	1288.94%
Riot Platforms Inc (RIOT)	-44.16%	433.88%
Tesla (TSLA)	-51.57%	363.06%
Apple (APPL)	-71.95%	168.18%
Meta Platforms (META)	-74.38%	144.97%
Alphabet (GOOG)	-76.21%	127.43%
Microsoft (MSFT)	78.54%	105.22%
S&P 500	-81.03%	81.38%
Amazon (AMZN)	-85.41%	39.54%

Tabela 02: comparativo pares ativo/BTC e ativo/USD

A Tabela 1 oferece uma visão detalhada do desempenho absoluto dos ativos analisados. A Mara Holdings Inc. (MARA) destacou-se com uma rentabilidade extraordinária de 2680,00%, transformando uma alocação inicial de 10.000 USD em 278.000 USD. Este resultado reflete a combinação da valorização do Bitcoin com a eficiência operacional da empresa no setor de mineração de criptomoedas. A Strategy (MSTR), cuja estratégia de acumulação de reservas em Bitcoin a tornou uma referência para o ativo digital, registou uma rentabilidade de 2274,57%, elevando 10.000 USD para 237.457 USD. O próprio Bitcoin, com uma rentabilidade de 1258,23%, valorizou 10.000 USD para 135.822,75 USD, consolidando-se como um dos ativos de maior desempenho no período. Entre os ativos não diretamente ligados ao ecossistema do Bitcoin, a Nvidia (NVDA) obteve uma rentabilidade de 1423,64%, impulsionada pela crescente procura por unidades de processamento gráfico (GPUs) utilizadas em mineração e inteligência artificial. Contudo, ativos tradicionais como o S&P 500 (65,81%), Amazon (49,45%) ou Microsoft (126,47%) apresentaram desempenhos significativamente inferiores, sublinhando a superioridade dos ativos correlacionados com o Bitcoin. A Riot Platforms Inc. (RIOT), outra mineradora, alcançou uma rentabilidade de 483,47%, embora inferior à de Mara. Empresas tecnológicas como Apple (177,90%), Meta Platforms (166,77%) e Alphabet (137,52%) registaram retornos positivos, mas aquém do desempenho do Bitcoin e das empresas com exposição direta ao mesmo.

A Tabela 2 revela o desempenho relativo dos ativos face ao par BTC e USD, indicadores para avaliar a sua capacidade de acompanhar ou superar a valorização do ativo digital. Apenas a Mara Holdings Inc. (194,24%) e a Strategy (162,61%) apresentaram rentabilidades positivas no par BTC, indicando que estas empresas não só beneficiaram da valorização do Bitcoin, mas também geraram valor adicional através das suas estratégias operacionais e financeiras. A Nvidia (45,27%) também demonstrou um desempenho positivo, embora pouco evidente face a Mara Holdings e Strategy. Por outro lado, a maioria dos ativos tradicionais exibiu rentabilidades negativas no par BTC, com perdas significativas em ativos como Amazon (-85,41%), S&P 500 (-81,03%), Alphabet (-76,21%) e Meta Platforms (-74,38%). Estas variações negativas indicam que, apesar de valorizações positivas em USD, o crescimento destes ativos foi amplamente superado pelo Bitcoin, reforçando a sua dominância como classe de investimento no período analisado. A Riot Platforms Inc. (-44,16%) e a Tesla (-51,57%) também apresentaram desempenhos negativos no par BTC, sugerindo que, apesar de retornos positivos em USD, não conseguiram acompanhar a valorização do Bitcoin.

A comparação entre as rentabilidades no par USD e no par BTC evidencia a heterogeneidade do desempenho dos ativos. Enquanto o Bitcoin e as empresas com exposição direta ao seu ecossistema (Mara, Strategy) lideram em ambos os indicadores, ativos tradicionais, embora estáveis, não conseguiram competir com a dinâmica de crescimento do mercado de criptomoedas. A análise sugere que a exposição ao Bitcoin, seja direta (investimento no ativo) e indireta (ações de mineradoras ou empresas

com reservas), amplificando os retornos em contextos de valorização do ativo digital.

### Discussão

A análise dos resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2 revela um desempenho notável dos ativos associados ao ecossistema do Bitcoin, corroborando a literatura científica que destaca o seu potencial de retorno elevado, embora acompanhado de significativa volatilidade (Obi, 2024; Chen, 2023). A Mara Holdings Inc. (MARA) e a Strategy (MSTR), com rentabilidades de 2713,33% e 2410,88% em USD, respetivamente, superaram amplamente os ativos tradicionais, como o índice S&P 500 (81,38%) e as sete empresas magníficas. Estes resultados alinham-se com os achados de Xu et al. (2022), que identificaram uma forte correlação positiva entre o preço do Bitcoin e as ações de empresas com exposição a criptomoedas, como a MSTR e a MARA. A superioridade de MARA e MSTR no par USD reflete não apenas a valorização do Bitcoin, mas também a eficiência operacional das empresas mineradoras e a estratégia pioneira de acumulação de reservas da MSTR, conforme defendido por Phillips e Pohl (2023).

No par BTC, apenas MARA (194,24%) e MSTR (162,61%) apresentaram rentabilidades assinaláveis, indicando que estas empresas conseguiram gerar valor adicional com a valorização do próprio Bitcoin. Este desempenho reforça a argumentação de Fan (2023), que destaca o Bitcoin como um instrumento de diversificação capaz de melhorar o rácio de Sharpe em carteiras otimizadas, especialmente quando combinado com empresas correlacionadas. Contudo, a maioria dos ativos tradicionais, incluindo Amazon (-85,41%) e S&P 500 (-81,03%), registou perdas significativas no par BTC, evidenciando a incapacidade de acompanhar o crescimento exponencial do Bitcoin. A análise comparativa entre ativos diretos (Bitcoin) e indiretos (MARA, MSTR, RIOT) sugere que a exposição indireta, particularmente através de empresas mineradoras e empresas com reservas em Bitcoin, pode amplificar retornos em contextos de mercado em alta, como o período analisado (2020-2025). Este fenómeno é consistente com os achados de Yousaf et al. (2023), que observaram uma forte correlação entre o preço do Bitcoin e ações de mineradoras como MARA e RIOT, especialmente em períodos de valorização. Contudo, a rentabilidade inferior da RIOT (433,88% em USD, -44,16% em BTC) face a MARA e MSTR aponta para heterogeneidade no setor de mineração, possivelmente devido a diferenças em eficiência

operacional ou estratégias de acumulação de Bitcoin, como sugerido pelos dados de [bitcointreasuries.net](https://bitcointreasuries.net). Os resultados também suscitam discussões sobre a eficácia do Bitcoin como ativo de refúgio, conforme debatido por Jin (2021), que questiona a sua resiliência em crises económicas devido à sensibilidade a choques de mercado, uma vez que período analisado incluiu uma crise económica significativa (pandemia Covid-19). A volatilidade implícita nos retornos reforça a necessidade de estratégias robustas de gestão de risco, como defendido por Krause (2024) no contexto dos ETFs de Bitcoin. A superioridade dos ETFs à vista, com menores erros de acompanhamento e maior liquidez, conforme Mazur e Polyzos (2024), sugere que estes instrumentos podem mitigar alguns riscos operacionais associados à posse direta, embora permaneçam vulneráveis à volatilidade e incertezas regulatórias (Chen, 2023; Obi, 2024). A inclusão de empresas como a Tesla, com uma rentabilidade de 384,05% em USD, mas negativa (-51,57%) no par BTC, ilustra a diluição da exposição ao Bitcoin em empresas com modelos de negócio diversificados. Este resultado contrasta com a MSTR, cuja estratégia quase exclusiva de acumulação de Bitcoin a posiciona como um proxy direto do ativo, conforme observado por Smith (2025). A análise reforça a proposta de Yudha et al. (2024) de estratégias de alocação de ativos adaptadas à tolerância ao risco, com abordagens conservadoras (10-20% em Bitcoin) sendo mais adequadas para investidores avessos ao risco, enquanto estratégias agressivas (50% ou mais), como a da MSTR, maximizam retornos em mercados em alta, mas amplificam a exposição à volatilidade.

### Conclusão

Os resultados do estudo demonstram que o investimento em Bitcoin, seja direto ou através de empresas mineradoras (MARA, RIOT) e com reservas significativas (MSTR), oferece retornos substanciais a médio e longo prazo, superando amplamente os ativos tradicionais representados pelas sete magníficas e pelo S&P 500 no período de 2020 a 2025. A rentabilidade excepcional de MARA (2680,00%) e MSTR (2274,57%), aliada ao desempenho positivo no par BTC, valida a literatura que destaca o Bitcoin como um ativo de alto potencial para diversificação e valorização (Fan, 2023; Obi, 2024). Contudo, a volatilidade significativa e os riscos operacionais, regulatórios e de mercado, conforme apontado por Chen (2023) e Krause (2024), exigem uma abordagem cautelosa e

informada. A comparação com benchmarks financeiros estabelecidos sublinha a dominância do ecossistema do Bitcoin em contextos de mercado favoráveis, mas também evidencia a heterogeneidade entre ativos indiretos, com MARA e MSTR superando RIOT e empresas diversificadas como a Tesla. Estes resultados corroboram as estratégias de alocação propostas por Yudha et al. (2024) e reforçam a relevância dos ETFs à vista como instrumentos de menor risco relativo (Mazur & Polyzos, 2024). Contudo, a sensibilidade do Bitcoin a choques de mercado, conforme alertado por Jin (2021), sugere que a sua adoção como reserva de valor ou ativo de

refúgio permanece um tema em aberto, especialmente em cenários de instabilidade económica. Em suma, o estudo destaca o potencial transformador do Bitcoin e das empresas associadas como classe de ativos, mas sublinha a necessidade de estratégias de gestão de risco rigorosas para mitigar os desafios inerentes à sua volatilidade e incertezas regulatórias. A integração do Bitcoin em carteiras de investimento, seja diretamente ou através de instrumentos indiretos, emerge como uma abordagem promissora, mas requer uma avaliação cuidadosa dos objetivos financeiros e da tolerância ao risco de cada investidor.

## Referências

- Ahmadirad, Z. (2024). The effects of Bitcoin ETFs on traditional markets: A focus on liquidity, volatility, and investor behavior. *Research Review*. <https://doi.org/10.52845/currentopinion.v4i3.317>
- bitcointreasuries.net (2025). Corporate Bitcoin holdings database. Acedido em 12 de abril de 2025. [<https://bitcointreasuries.net/>]
- Chen, Y. (2023). Understanding Bitcoin: A case study method to understand market dynamics, strategies, and risks of cryptocurrency. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 62(1), 61–68. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/62/20231315>
- Choudhary, S., Bondia, R., Srivastava, V., & Biswal, P. C. (2024). Uncovering the Bitcoin investment behavior: An emerging market study. *Investment Management and Financial Innovations*, 21(4), 35–48. [https://doi.org/10.21511/imfi.21\(4\).2024.04](https://doi.org/10.21511/imfi.21(4).2024.04)
- Di Wu, N. (2024). Bitcoin ETF: Opportunities and risk. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(2), 848–853. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.12.2.1296>
- Fan, L. (2023). Improvements of portfolio performances by bitcoin based on Markowitz Model and Index Model. *Highlights in Business Economics and Management*, 10, 236–242. <https://doi.org/10.54097/hbem.v10i.8044>
- Friedman, D. (2025). *Should You Invest in Companies with Bitcoin on Their Balance Sheets? - DACFP*. DACFP. <https://dacfp.com/should-you-invest-in-companies-with-bitcoin-on-their-balance-sheets/>
- Jarunde, N. J. N. (2024). The Rise of Bitcoin ETFs and its Impact on Existing Crypto Currency Exchanges. *International Journal of Economic Policy*, 4(3), 1–11. <https://doi.org/10.47941/ijecop.1995>
- Jin, Y. (2023). Analysis of whether Bitcoin can help individual investors hedge their risks as a safe-haven asset. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 9(1), 384–388. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/9/20230372>
- Keskin, M. (2025). Comparative Evaluation of Share Values of Five Magnificent Technology Companies with Bitcoin and Gold Prices. *Fiscaeconomia*, 9(1), 583–600. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1490060>
- Kraken Learning Team. (2024). *Ações de Bitcoin: o que os investidores devem saber*. Kraken. <https://www.kraken.com/de/learn/what-are-bitcoin-stocks>
- Krause, D. (2024, November). *Bitcoin ETF options: Implications for market liquidity, volatility, and institutional adoption*. Researchgate. [https://www.researchgate.net/publication/386013007\\_Bitcoin ETF Options Implications for Market Liquidity Volatility and Institutional Adoption](https://www.researchgate.net/publication/386013007_Bitcoin ETF Options Implications for Market Liquidity Volatility and Institutional Adoption)
- Li, Z. F., Yousaf, I., & Riaz, Y. (2023). Bitcoin and Crypto-Mining Stocks: A Quantile Connectedness approach. *Preprints*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4474471>
- Nakamoto, S. (2008) Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Obi, Chukwudalu & folade, emmanuel. (2024). Navigating the Future of Finance: Evaluating Bitcoin's Role as a Long-Term Investment Asset. *Journal of Investment Strategy*. 7000. 23.
- Pecis, L., Cervi, L., & Introna, L. (2025). In blockchain we trust: Ideologies and discourses sustaining trust in bitcoin. *Information and Organization*, 35(2), 100573. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2025.100573>
- Phillips, P., & Pohl, G. (2023, October). *MicroStrategy, Bitcoin, Corporate Finance, Shareholder value*. Researchgate. [https://www.researchgate.net/publication/374472776\\_MicroStrategy\\_Bitcoin\\_Corporate\\_Finance\\_Shareholder\\_Value](https://www.researchgate.net/publication/374472776_MicroStrategy_Bitcoin_Corporate_Finance_Shareholder_Value)
- Ribeiro, J. (2021). Um café com o Protocolo Bitcoin (1st ed., Vol. 1).
- Sedlačik, I., & Ištók, M. (2023). Bitcoin and corporate balance sheets: strategic reserve asset or a new business model? In *Springer proceedings in business and economics* (pp. 375–383). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-22749-3\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22749-3_23)
- Smith, T. (n.d.). *Watch these Strategy price levels as stock jumps after latest bitcoin purchase*. Investopedia. <https://www.investopedia.com/watch-these-Strategy-price-levels-as-stock-jumps-after-latest-bitcoin-purchase-11702700>
- The best Bitcoin ETFs/ETNs. (n.d.-b). justETF. Retrieved April 4, 2025, from <https://www.justetf.com/en/how-to/invest-in-bitcoin.html>
- Xu, F., Bouri, E., & Cepni, O. (2022). Blockchain and crypto-exposed US companies and major cryptocurrencies: The role of jumps and co-jumps. *Finance Research Letters*, 50, 103201. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103201>
- Yaqoob, T., & Akbar, H. (2023). Is bitcoin an alternative investment asset? An econometric investigation of China and the USA. *JISR Management and Social Sciences & Economics*, 21(1), 1–25. <https://doi.org/10.31384/jisrmsse/2023.21.1.1>
- Yudha, I. P., Rahadi, R. A., & Noveria, A. (2024). Bitcoin adoption Strategy as a company asset in Indonesia. *Journal of Economics and Business*, 7(3). <https://doi.org/10.31014/aior.1992.07.03.592>