



## CRIPTOMOEDAS NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL: LIMITAÇÕES NA IDENTIFICAÇÃO DE SUSPEITOS E RASTREAMENTO DE ATIVOS DIGITAIS

### CRYPTOCURRENCIES IN CRIMINAL INVESTIGATION: LIMITATIONS IN SUSPECT IDENTIFICATION AND DIGITAL ASSET TRACKING

Juliana Castro Neto<sup>1</sup>, Victor Alves Vidal<sup>2</sup>, Cristiane Ingrid de Souza Bonfim<sup>3</sup>

*1Discente do curso de Direito da Faculdade Evangélica de Goianésia*

*2Discente do curso de Direito da Faculdade Evangélica de Goianésia*

*3Docente do curso de Direito da Faculdade Evangélica de Goianésia*

#### Info

Recebido: 06/2023

Publicado: 08/2023

ISSN: 2596-2108

#### Palavras-Chave

Moedas virtuais. Investigação Criminal. Criptomoedas. Ativos Digitais. Identificação De Suspeitos.

**Keywords:** Virtual currencies. Criminal investigation. Cryptocurrencies. Digital assets. Suspect identification.

#### Resumo

A pesquisa em questão, intitulada “Criptomoedas na Investigação Criminal: Limitações na Identificação de Suspeitos e Rastreamento de Ativos Digitais”, buscou discutir acerca da temática das criptomoedas, em especial o Bitcoin, no âmbito da investigação criminal, levando em consideração que se pretende adquirir novos conhecimentos pertinentes a tal assunto, onde foi realizada uma pesquisa, almejando conhecimentos recentes e precisos. O problema analisado foi o seguinte: Considerando a utilização global e anônima das criptomoedas em transações, quais são as técnicas e tecnologias empregadas pelas autoridades policiais para identificar suspeitos e rastrear ativos digitais envolvidos

nesses negócios? Essas técnicas são suficientes para garantir a identificação adequada dos indivíduos ou há casos em que alguns conseguem evadir-se das sanções legais? O objetivo geral consistiu em investigar os principais desafios enfrentados pelas autoridades policiais na obtenção de provas digitais. A metodologia aplicada foi pesquisa bibliográfica e qualitativa. As criptomoedas têm se destacado como uma forma de transação financeira no mundo digital, oferecendo maior privacidade e anonimato aos usuários. No entanto, essa nova forma de moeda digital também levanta preocupações no âmbito da investigação criminal, pois vem sendo usada para facilitar atividades criminosas. Conclui-se que este estudo contribui para uma melhor compreensão do tema e para o aprimoramento das técnicas e procedimentos utilizados pelas autoridades policiais na identificação e rastreamento de criptomoedas em investigações criminais.

#### Abstract

The research in question, entitled "Cryptocurrencies in Criminal Investigation: Limitations in Suspect Identification and Digital Asset Tracking," sought to discuss the theme of cryptocurrencies, particularly Bitcoin, in the context of criminal investigation, considering the acquisition of new knowledge relevant to this subject. The research aimed to obtain recent and accurate knowledge. The problem analyzed was as follows: Considering the global and anonymous use of cryptocurrencies in transactions, what techniques and technologies are employed by law enforcement authorities to identify suspects and track digital assets involved in these transactions? Are these techniques sufficient to ensure proper identification of individuals, or are there cases where some manage to evade legal sanctions? The general objective was to investigate the main challenges faced by law enforcement authorities in obtaining digital evidence. The methodology applied was bibliographic and qualitative research.



Cryptocurrencies have emerged as a form of financial transaction in the digital world, offering greater privacy and anonymity to users. However, this new form of digital currency also raises concerns in the context of criminal investigation, as it has been used to facilitate criminal activities. It is concluded that this study contributes to a better understanding of the subject and to the improvement of techniques and procedures used by law enforcement authorities in the identification and tracking of cryptocurrencies in criminal investigations.

## Introdução

A pesquisa versa sobre o tema do uso de criptomoedas em atividades ilícitas e nos métodos de investigação. No contexto do inquérito policial, o tema desta pesquisa jurídica versa sobre o uso das criptomoedas e o procedimento de rastreamento e identificação de suspeitos de crimes digitais. A relevância jurídica, acadêmica e social desse tema justifica a realização desta pesquisa, uma vez que a utilização das criptomoedas em transações anônimas ocorre em todo o mundo.

O problema abordado nesta pesquisa é: Considerando que as criptomoedas são utilizadas em negociações por todo o mundo e anonimamente, quais são as técnicas forenses e tecnologias utilizadas pelas autoridades policiais na identificação de suspeitos e rastreamento de ativos digitais em transações com criptomoedas? Essas técnicas são suficientes para garantir a identificação adequada dos indivíduos ou há casos em que alguns conseguem evadir-se das sanções legais?

O objetivo geral desta pesquisa é investigar os principais desafios e obstáculos enfrentados pelas autoridades policiais na obtenção de provas digitais relacionadas às criptomoedas.

Os objetivos específicos desta pesquisa consistem em compreender o conceito de criptomoedas e em especial, o *Bitcoin*, identificar as

limitações do uso de criptomoedas como ferramenta de investigação criminal e analisar as perspectivas futuras do uso dessas moedas no contexto da investigação criminal.

Ademais, busca-se trazer situações fáticas, no que se refere ao método utilizado nas investigações de crimes envolvendo criptomoedas, a metodologia utilizada pela polícia investigativa para apurar tais crimes e identificar os autores, visto que uma das características de transações com moedas virtuais é o anonimato.

Para atingir tais objetivos, esta pesquisa se baseia em uma metodologia de pesquisa bibliográfica, seguindo uma abordagem dedutiva e utilizando fontes como doutrina jurídica, obras literárias, artigos científicos, internet e o arcabouço normativo brasileiro. Os principais teóricos utilizados para a construção do presente artigo foram Morais (2021), Ulrich (2017), Montenegro (2020) e Teixeira (2022).

A presente pesquisa adotou uma estrutura composta por três segmentos, nos quais o primeiro deles abordou, primordialmente, a conceituação das criptomoedas, seus modos de funcionamento e seu percurso histórico-evolutivo.

No segundo segmento, foi empreendida uma análise acerca da utilização das criptomoedas, com destaque para o *Bitcoin*, em atividades ilícitas,



bem como sua implicação no contexto de investigações criminais. Ademais, foram contempladas as ramificações da legislação nacional e internacional concernentes aos delitos virtuais envolvendo criptomoedas.

Por fim, o terceiro segmento englobou a exposição dos desafios concernentes à identificação de suspeitos, as limitações encontradas na rastreabilidade das criptomoedas em contextos investigativos criminais, bem como a explanação sobre as ferramentas, métodos e tecnologias adotados pelas autoridades para efetuar, ou não, a identificação de suspeitos. E ainda, compreendeu a exemplificação de casos concretos e a análise de sua aplicação no que tange às criptomoedas, bem como a avaliação da efetividade de tais medidas no contexto específico de cada caso.

### **Das Criptomoedas: Delineação Conceitual e Percorso Evolutivo-Histórico**

A princípio, cumpre-nos estabelecer uma definição precisa do termo "criptomoedas", cuja origem decorre da expressão em inglês "cryptocurrency". O prefixo "crypto", de etimologia grega "kryptós", denota algo de natureza secreta ou oculta, enquanto o radical "currency", traduzido do inglês, significa "moeda", a qual é empregada como meio de troca. De forma resumida, o termo "criptomoedas" diz respeito a uma modalidade de moeda digital que utiliza técnicas criptográficas para garantir transações seguras (MONTENEGRO, 2020).

As criptomoedas, então, representam uma forma de dinheiro digital que utiliza amplamente a criptografia como uma medida fundamental para garantir a segurança das transações. Através do uso de técnicas criptográficas avançadas, as criptomoedas oferecem um alto nível de proteção, tornando as transações praticamente indetectáveis. Além disso, a criptografia é um papel crucial na preservação do anonimato dos usuários nesse meio de troca. Ao criptografar os dados relacionados às transações e às identidades envolvidas, as criptomoedas permitem que os usuários realizem transações de forma segura e confidencial, protegendo assim sua privacidade financeira.

A criação das criptomoedas teve sua origem a partir de um artigo divulgado por Wei Dai em 1998. No referido ano, Wei Dai, um profissional de engenharia da computação, publicou um artigo intitulado "B-Money", no qual apresentou ideias de uma forma de dinheiro virtual anônimo e descentralizado. Embora não tenha lançado a moeda em seu artigo, a contribuição de Dai foi de importância crucial para o estabelecimento dos fundamentos conceituais das criptomoedas. Seu trabalho desempenhou um papel de destaque no desenvolvimento das criptomoedas modernas, incluindo o Bitcoin (MONTENEGRO, 2020).

Desde seu desenvolvimento, as criptomoedas têm desempenhado um papel significativo na sociedade. Atualmente, de maneira abrangente e em diversas modalidades, elas se adaptam às transformações sociais. Moraes (2021,



p. 09) apresenta, de forma sucinta, a evolução dos meios de troca ao longo da história, desde a era romana, enfatizando a influência do progresso social na concepção das moedas digitais:

Desde a época dos romanos, em que o sal era utilizado como moeda de troca, estamos utilizando algo físico para representar valor e ser utilizado para compra e venda de mercadorias, bens e serviços. Metais preciosos, diamantes e especiarias já foram utilizadas no passado como moedas, mas até recentemente a humanidade talvez nunca tenha pensado que algo que não existe fisicamente poderia ser utilizado no lugar de uma moeda física. Ao longo dos anos, com a evolução da humanidade, fomos quebrando paradigmas antes pré-estabelecidos como inquebráveis e imutáveis. Quando, em 2008, foi criada a primeira moeda digital com potencial comercial, o Bitcoin, esses paradigmas começam a ser quebrados.

Percebe-se que o Bitcoin foi desenvolvido com a finalidade de atender, de forma aprimorada, às inovações e progresso da sociedade. A medida em que o avanço tecnológico e as demandas comerciais se intensificam, a moeda convencional, representada pelo dinheiro físico, revela-se cada vez menos adequada para atender às necessidades atuais. Nesse cenário, o Bitcoin surge como uma resposta, ganhando destaque como a criptomoeda mais conhecida e proeminente no mercado. reconhecida e proeminente no mercado.

Contudo, o Bitcoin não foi a primeira moeda virtual a circular no mercado. Antecedendo-o, em 1996, foi lançada a moeda digital E-Gold, a qual acabou por enfrentar uma intervenção governamental por parte dos Estados Unidos em relação à lavagem de dinheiro e ao uso em transações ilícitas. Em 1998, surgiu a moeda digital Beenz, porém encerrou suas operações em 2001 devido à falta de confiança dos usuários e a pressão exercida pelas autoridades governamentais (MORAES, 2021).

As referidas moedas, conforme o posicionamento do referido autor, não apresentavam características que permitiram ser amplamente aceitas no mercado. O uso dessas moedas associadas a atividades ilegais, levou à intervenção governamental, despertando a desconfiança dos usuários. A vulnerabilidade e a crise de confiança no sistema financeiro tiveram um papel crucial ao apoiar o desenvolvimento de uma nova forma de moeda autônoma e independente do controle estatal: o Bitcoin.

A palavra "bitcoin" é derivada da combinação dos termos "bit" e "coin". O elemento "bit" tem origem na computação e refere-se à menor unidade de informação digital, enquanto "coin" significa "moeda" em inglês. Essa composição, resulta na conceituação do Bitcoin como sendo uma moeda digital que utiliza criptografia para garantir segurança e anonimato em suas transações. O Bitcoin estabeleceu-se como a primeira moeda no sistema de transações virtuais



ponto a ponto, ou seja, sem a intermediação de outra instituição financeira, e sua concepção é fundamentada em sistemas criptográficos e tecnologias avançadas (ULRICH, 2014).

De forma mais explícita, o Bitcoin tem desempenhado um papel fundamental no aprimoramento do mercado de criptomoedas, estabelecendo-se como a moeda digital mais amplamente reconhecida. Isso se deve à sua natureza descentralizada, que permite transações diretas entre os usuários, eliminando a necessidade de intermediários. Dessa forma, o Bitcoin proporciona independência por meio de uma tecnologia ponto a ponto, tornando as transações mais eficientes e facilitadas.

A primeira manifestação do Bitcoin ocorreu em 31 de outubro de 2008, por meio de um artigo intitulado "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", publicado em inglês por Satoshi Nakamoto, pseudônimo adotado pelo(s) criador(es) da referida criptomoeda, cuja identidade real permanece até o presente momento desconhecida. O referido artigo descreveu um sistema de dinheiro eletrônico descentralizado baseado em criptografia e tecnologia avançada (MORAES, 2021).

A expressão "A Peer-to-Peer Electronic Cash System" traduzida do inglês significa "Um sistema de moeda eletrônica ponto-a-ponto". Essa tradução reflete a concepção de moeda eletrônica descentralizada, capaz de ser empregada para efetuar pagamentos online sem depender de

instituições financeiras mantidas. Ou seja, as transações podem ser feitas de forma direta de uma parte para outra (MONTENEGRO, 2020 apud NAKAMOTO, 2008).

A tecnologia Peer-to-Peer, oferece um sistema de transação distinto dos meios de troca tradicionais, pois permite que as transações com criptomoedas sejam conduzidas diretamente entre as partes, de pessoa para pessoa, sem a necessidade de mediação por parte de instituições bancárias ou intermediárias.

Devido à sua natureza volátil e à influência de diversos fatores, o Bitcoin apresenta flutuações significativas em seu preço ao longo do tempo. No momento do seu lançamento, o Bitcoin tinha um valor praticamente insignificante. No entanto, à medida que sua utilização aumentou, houve períodos de notável valorização (ULRICH, 2014). Segundo dados da plataforma de câmbio CoinDesk, em 11 de junho de 2023, o preço de um Bitcoin foi cotado em US\$ 25.726,90 (vinte e cinco mil, setecentos e vinte e seis dólares e noventa centavos), o equivalente a R\$ 125.488,19 (cento e vinte e cinco mil, quatrocentos e quarenta e quatro reais e dezenove centavos).

Em relação aos dados mencionados que ilustram as flutuações do valor do Bitcoin, é crucial reconhecer que este pode ser um investimento de natureza arriscada. Assim sendo, é de suma importância que os investidores estejam plenamente conscientes dessas flutuações e das variáveis que exercem influência sobre elas.



O dinamismo do progresso social resulta em diversas transformações na sociedade. No contexto do mercado financeiro, a tecnologia exerce uma influência significativa no comércio eletrônico, que desperta o interesse de empresas e indivíduos em busca de facilidades para suas atividades de restrição de energia. O comércio eletrônico, também conhecido como e-commerce, envolve a compra e venda de bens e serviços por meio da internet. Essa nova modalidade, por sua vez, impulsionou o desenvolvimento de meios de troca especializados, como as moedas virtuais (TEIXEIRA, 2022).

Nota-se que o posicionamento do referido autor enfatiza o impacto do progresso social e da tecnologia no comércio eletrônico e no surgimento das moedas virtuais. É evidente que o avanço do comércio eletrônico tem efeitos influenciados para empresas e indivíduos, simplificando suas atividades comerciais. Além disso, a criação de moedas virtuais tem se mostrado como uma alternativa especializada de meio de troca nesse cenário.

O aumento registrado no setor do comércio eletrônico é creditado, de acordo com Teixeira (2020, p. 06), à facilidade propiciada pela internet no estabelecimento de relações entre fornecedores e consumidores, bem como aos custos reduzidos associados à operação por meio virtual:

A internet pode ser considerada uma ferramenta de aproximação entre as pessoas físicas e jurídicas. E o empresário, que sempre

buscou transpor obstáculos para levar seus produtos e serviços a quem deles precisem, seja por terra, por água ou pelo ar, vê, agora, nos meios eletrônicos, um instrumento potencial – de custo relativamente baixo – de venda de suas “especiarias”. Desse modo, o tráfico mercantil ganha mais uma forma para seu funcionamento. Além disso, considerando o baixo custo que se tem para operar na internet, torna-se um poderoso atrativo às empresas em geral que utilizam esse recurso para expandir seus negócios na busca do lucro.

Em suma, o avanço da informática e do comércio eletrônico desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento das criptomoedas, uma vez que o papel-moeda já não era mais suficiente para atender às necessidades humanas. Essa análise reforça a notável influência da tecnologia nas inovações sociais, as quais estimulam transformações e engendram novas oportunidades em variados âmbitos da sociedade.

As criptomoedas emergiram com a finalidade de ampliar o mecanismo comercial, configurando-se como uma forma difundida de transação financeira no âmbito digital. Elas conferem aos usuários uma maior salvaguarda de sua privacidade e anonimato nas transações efetuadas, além de proporcionarem maior facilidade nas operações. Essa forma de moeda, além de inovadora, destaca-se por sua agilidade nas transações e a facilidade operacional. Além disso,



diferente das moedas físicas, não requer espaço físico, sendo imune a danos, uma vez que se baseia em tecnologia e é armazenado magneticamente em uma fita de computador (TEIXEIRA, 2022).

Em relação à abordagem apresentada, é fundamental destacar que a agilidade nas transações e a facilidade operacional das criptomoedas são características notáveis e inovadoras. Além disso, vale ressaltar as vantagens de não exigirem espaço físico e de serem imunes a danos físicos, em contraste com as moedas físicas. Esses recursos conferem às criptomoedas uma versatilidade e segurança involuntária, proporcionando uma experiência transacional mais eficiente e confiável para os usuários.

No contexto brasileiro, as criptomoedas têm conquistado espaço significativo, especialmente devido à fidelidade do comércio eletrônico. Esse fato não é surpreendente, uma vez que o Brasil possui uma geração composta por um grande contingente de internautas, o que coloca o país entre as cinco nações com o maior número de usuários da internet. Essa forte presença online impulsionou o interesse e a adoção das criptomoedas como uma forma de transação financeira digital (TEIXEIRA, 2020).

Percebesse-se, que no Brasil, a crescente adoção de criptomoedas é um reflexo do rápido avanço da tecnologia e da transformação digital que tem ocorrido no país. Com a popularidade do comércio eletrônico e uma geração cada vez mais conectada, é natural que o interesse e a utilização

das criptomoedas como meio de transação financeira digital estejam em ascensão.

No Brasil, as criptomoedas, com ênfase no Bitcoin, surgiram no ano de 2011, encontrando representação por meio de uma plataforma digital de câmbio chamada exchange. De acordo com Grubenmacher (2019, p. 57), essa plataforma funciona, essencialmente, como uma espécie de guardião das criptomoedas, sendo responsável pela gestão e atuando como uma intermediadora dos negócios e transações:

As criptoexchanges são, assim, plataformas destinadas à intermediação e agenciamento de negócios, transações envolvendo ativos criptografados, as quais normalmente funcionam por meio de um endereço on-line próprio, cujos usuários poderão se cadastrar para operarem. Uma vez cadastrados e com suas informações devidamente verificadas, poderão transacionar mediante o envio dos ativos à plataforma ou o depósito de uma quantia de dinheiro na conta corrente da plataforma. Somente após isso, mediante uma representação eletrônica dos seus ativos ou dos seus recursos, é que passarão a colocar ordens de compra e de venda.

As exchanges fornecem um ambiente seguro para os usuários armazenarem suas criptomoedas e realizarem transações. A citada plataforma, então, é destinada à intermediação e agenciamento de negócios envolvendo ativos criptografados,



proporcionando um ambiente seguro e confiável para os usuários, permitindo a compra, venda e armazenamento de criptomoedas de forma eficiente.

O expressivo crescimento das criptomoedas tornou-se um amplo reconhecimento por parte da sociedade, destacando a importância de compreender como esses ativos digitais operam. Um conhecimento abrangente sobre criptomoedas aborda aspectos fundamentais, como a compreensão da tecnologia blockchain, o processo de mineração, a segurança criptográfica e o princípio da descentralização. Dominar esses conceitos essenciais permite uma visão mais profunda e controlada sobre o funcionamento dessas moedas digitais.

### **A Operação das Criptomoedas: Uma análise sobre seu funcionamento**

É de suma importância adquirir um conhecimento básico sólido sobre o conceito e funcionamento do banco de dados conhecido como "blockchain" (cadeia de blocos em português), a fim de compreender de forma adequada a operacionalidade dos criptoativos, em particular do Bitcoin. Essa compreensão é respaldada pelo posicionamento de Kent e Bain (2021, p.23), que ressalta a necessidade de compreender profundamente os fundamentos dessa tecnologia revolucionária:

O blockchain é um banco de dados; ele armazena informações de forma

estruturada. Podemos usar blockchains para muitos propósitos diferentes: por exemplo, para registro de direitos de propriedade (quem é o dono deste terreno, e como se tornou o dono?) ou acompanhamento da cadeia de suprimentos (qual é a procedência de seu vinho ou peixe e como chegou até você?). Os blockchains podem armazenar qualquer tipo de dados. Porém, no caso das criptomoedas, os blockchains armazenam dados de transações: quem possui qual quantia de criptomoedas, sua procedência e destino (como foi gasta)?

A tecnologia de "blockchain", portanto, é uma rede de computadores que se valem da internet que, no contexto em questão, é empregada para processar, validar e registrar transações de criptomoedas. A familiaridade com os princípios subjacentes da blockchain permite uma visão mais abrangente e controlada sobre o ecossistema das criptomoedas, incluindo a forma como as transações são verificadas, registradas e protegidas de forma imutável e descentralizada.

O blockchain, apesar de se tratar de um banco de dados que registra transações virtuais específicas, no caso de criptomoedas, não são capazes de armazenar o saldo individual de uma pessoa, uma vez que tais moedas não estão centralizadas ou armazenadas em um local específico. Cada criptomoeda possui sua própria rede blockchain, porém, o funcionamento básico



para todas as moedas virtuais é semelhante. Ao realizar uma transação com criptomoedas, ela é enviada para a rede de nós da respectiva criptomoeda, validando e verificando a transação para garantir sua segurança, dificultando possível manipulação e acesso de hackers (MORAIS, 2021).

O blockchain é uma tecnologia inovadora que desempenha um papel fundamental na garantia da segurança e integridade das transações de criptomoedas. A tecnologia de blockchain, por não ser centralizada e distribuir os dados das transações para uma rede de nós, onde apenas os usuários autorizados têm acesso, garante maior resiliência e resistência a ataques maliciosos.

Dizer que as criptomoedas, especificamente o Bitcoin, não são centralizadas, ou que adotam um sistema descentralizado, é dizer que não são intermediadas por uma instituição governamental. As transações são realizadas diretamente entre os usuários, sendo essas transações validadas pela tecnologia blockchain, conforme posicionamento de Marchsin (2022, p. 14):

Bitcoin é uma espécie de moeda virtual ou criptomoeda. É o equivalente online do dinheiro, mas que não é emitido por um banco central, nem tampouco garantido por um sistema centralizado de controle, tal como ocorre com as moedas fiduciárias. Criada em 2009 por Satoshi Nakamoto, a Bitcoin é a maior criptomoeda e a responsável por trazer ao mundo a tecnologia da Blockchain.

Diferentemente do dinheiro físico, que é autenticado por seu aspecto e suas características, seus números de série e seus dispositivos de segurança, as criptomoedas são puramente digitais. Por operarem por meio de um sistema descentralizado de registros peer-to-peer, que asseguram a autenticidade das transações, os problemas de falsificação não ocorrem, tal como no caso de moedas e cédulas.

O blockchain, portanto, é quem exerce essa função de intermediário, desempenhando um papel fundamental como um sistema de validação e registro de transações envolvendo criptoativos. Ao utilizar sua tecnologia inovadora, o blockchain elimina a necessidade de um terceiro intermediário para validar as transações, proporcionando aos usuários maior privacidade e liberdade em suas transações.

O estudo da origem das criptomoedas é de extrema importância para compreender o seu funcionamento. Um aspecto frequentemente explorado nesse contexto é a prática conhecida como "mineração" de criptomoedas. As moedas virtuais são descentralizadas, o que significa que não são controladas por uma autoridade central, como um governo ou instituição financeira, mas dependentes dos usuários para registrar as transações. Esses usuários são chamados de "mineradores". A mineração é o processo pelo qual as criptomoedas são criadas, onde utilizam



programas especializados para resolver operações matemáticas complexas (ULRICH, 2014).

A descentralização é um dos princípios essenciais que sustentam as criptomoedas. A prática da mineração trabalha um papel fundamental nesse processo de criação, diferenciando-as das moedas tradicionais, que são criadas e controladas por autoridades centrais, como governamentais e instituições financeiras. A verdadeira essência das criptomoedas reside na sua dependência da participação ativa dos usuários para registrar e validar as transações, estabelecendo assim um sistema confiável e transparente.

O aumento da popularidade das criptomoedas tem possibilitado a participação de uma ampla gama de investidores, gerando um crescimento significativo do mercado. No entanto, essa expansão, aliada à facilidade de realizar transações e à ausência de uma entidade centralizada para garantir segurança e regulação, cria um ambiente propício para a ocorrência de atividades ilícitas na rede das criptomoedas (MORAIS, 2021).

O uso de criptomoedas em práticas ilícitas tem sido uma preocupação crescente em nossa sociedade contemporânea, e esse fenômeno tem gerado amplas discussões em investigações policiais, em especial no cenário brasileiro, pois tem fornecido uma nova camada de desafios para as autoridades investigativas em virtude da ausência de regulamentação e controle estatal desses ativos.

## **O Papel das Criptomoedas em Atividades Ilícitas e sua utilização como Elemento de Investigação no Cenário Brasileiro**

A era da informação trouxe consigo uma série de benefícios e avanços emergentes. No entanto, juntamente com essas vantagens, também há riscos e desafios que desempenham um papel relevante no aumento das atividades criminosas. O progresso tecnológico constante cria novas possibilidades tanto para indivíduos mal-intencionados quanto para ocorrência de crimes à distância, os quais são facilitados pelo uso da internet, conforme explica Crespo (2011, p. 12):

A Era da Informação, por facilitar o fenômeno conhecido como “globalização” e interferir ainda na prática de delitos à distância, necessita da celebração de acordos e tratados internacionais que facilitem a persecução e o processo relativo aos ilícitos informáticos, o que se discutirá mais adiante. Eis a suma das características benéficas e maléficas contidas na “Era da Informação” e que ensejam novos desafios e a necessidade de novas ideias jurídicas.

É evidente que o autor ressalta a importância de estabelecer novas normas legais em resposta às transformações sociais e tecnológicas em constante evolução. Diante da era da informação, na qual os infratores têm se beneficiado das vantagens fornecidas, torna-se imperativo aprimorar a



legislação para se adequar às novas dinâmicas sociais. Isso implica em criar um arcabouço jurídico capaz de lidar efetivamente com os desafios apresentados pelas práticas delituosas habilitadas pela tecnologia.

Alinhado a isso, o uso das criptomoedas vem sendo frequentemente presente em práticas de crimes. Esse atrativo é consequência da facilidade em operar as criptomoedas de forma anônima e sem rastreabilidade, bem como pela ausência de controle das instituições governamentais e financeiras. Ademais, devido à natureza pseudoanônima das transações com criptomoedas, os criminosos podem ocultar suas identidades, criando desafios para as autoridades na investigação e repressão desses crimes (MORAIS, 2021).

É válido reconhecer que a falta de regulamentação e controle governamental das criptomoedas pode abrir espaço para atividades ilícitas. A ausência de um quadro regulatório claro e abrangente, pode permitir que criminosos explorem as características pseudônimas e descentralizadas das criptomoedas para cometer crimes de forma mais oculta e dificultar o trabalho da polícia nas investigações.

Por outro lado, assim como para os criminosos, a tecnologia blockchain, que registra as transações com criptoativos e armazena dados dessas transações, pode ser usado por autoridades e órgãos de investigação no rastreamento de transações suspeitas, uma vez que, por mais que a

identidade dos usuários sejam anônimas, os registros das transações são públicos, acessíveis às autoridades, Morais (2021, p. 21):

Na área de monitoração de lavagem de dinheiro, existe uma empresa chamada “CHAINANALYSIS”. Eles ajudam instituições financeiras, governos e bolsas de criptomoedas a rastrear operações de modo a evitar fraude, lavagem de dinheiro ou violações na relação de confiança do Blockchain.

É fundamental adotar uma perspectiva crítica em relação a utilização da tecnologia blockchain pelas autoridades e órgãos de investigação no rastreamento de transações suspeitas envolvendo criptoativos, tendo em conta os potenciais impactos na privacidade e proteção de dados dos usuários. Assim, torna-se necessário estabelecer medidas de proteção e adotar uma abordagem equilibrada, que respeite os direitos individuais ao mesmo tempo em que seja eficaz no combate às atividades ilícitas.

Internacionalmente, a utilização do Bitcoin com intenções criminosas começou a ser constatada em virtude da existência do site de mercado negro conhecido como deep web. Devido à sua característica de anonimato e à possibilidade de utilização de pseudônimos, o Bitcoin era frequentemente empregado para aquisição de produtos ilícitos, tais como substâncias entorpecentes (ULRICH, 2014).



O Bitcoin, assim como as moedas tradicionais, pode ser empregado de maneira reiterada e diversificada para fins ilícitos. A característica do anonimato, que garante a preservação da identidade do usuário, atraiu a atenção de criminosos envolvidos em negociações de produtos ilícitos, tais como entorpecentes, no mercado negro.

A expansão das criptomoedas gerou impacto no crescimento de crimes cometidos por meio de sistemas virtuais. Os criminosos vêm, constantemente e em decorrência de evoluções sociais, adaptando suas táticas na prática de delitos e busca de evitar detecção e punição. Às polícias investigativas e ao judiciário, portanto, é importante ressaltar a necessidade de desenvolverem estratégias eficazes de investigação e combate aos crimes relacionados às criptomoedas, ademais requer atualização constante e conhecimento especializado.

### **Regulamentação Nacional e Internacional do Uso das Criptomoedas**

O crescimento das criptomoedas fez com que debates regulatórios fossem levantados, uma vez que o sigilo das transações limita a atuação do poder estatal sobre práticas ilícitas no âmbito virtual. Internacionalmente, a regulação começou a ser questionada a partir da publicação do livro *The Codebreakers*, traduzido do inglês, *Os Decifreadores*, publicado por 1967, cujo autor é David Kahn (LIGUORI, 2022).

O posicionamento do autor ressalta que as criptomoedas carecem de regulamentação e não se enquadram nas legislações existentes, uma vez que estas não foram concebidas para abranger as especificidades tecnológicas das criptomoedas. No entanto, essa lacuna exige atenção, pois a utilização desse ambiente virtual ágil é frequentemente explorada para a prática de delitos. Portanto, é necessário buscar medidas para suprir essa lacuna regulatória e garantir um ambiente seguro e responsável para as transações com criptomoedas.

A discussão acerca da regulamentação já é visível em alguns países. Os paraísos fiscais, notórios por seus regimes fiscais favorecidos, são atrativos para investidores e detentores de criptomoedas. A complexa natureza das criptomoedas, encontra nos paraísos fiscais uma arena propícia para a realização de transações financeiras opacas e evasão fiscal. É tão verdade, que alguns países já são considerados atrativos dos criptoativos, onde autoridades já aprovaram leis ou possuem projetos em andamento (MONTENEGRO, 2020 apud SIMÕES, 2018).

A interação entre esses dois fenômenos demanda uma análise aprofundada dos desafios regulatórios e das oportunidades potenciais presentes no contexto atual. Os paraísos fiscais se destacam como um elemento de grande importância no cenário das criptomoedas, gerando debates relevantes no campo jurídico.

Assim, urge uma abordagem diligente e coordenada por parte das autoridades reguladoras,



com a finalidade de estabelecer um ambiente normativo coerente, promover a transparência das transações e garantir a conformidade com as leis fiscais, buscando, dessa forma, salvaguardar a integridade e a estabilidade do sistema financeiro global diante das inovações trazidas pelas criptomoedas.

Atualmente no Brasil, com a polarização das criptomoedas e do constante uso em atividades ilícitas, essa discussão ganhou mais materialidade, visto que uma proposta de regulamentação foi posta em pauta no Congresso Nacional, com o projeto de Lei n. 2.303/2015 (JUSBRASIL, 2022).

É importante ressaltar que a descentralização das criptomoedas desfavorece e retarda o trabalho policial nas investigações de crimes. O anonimato das transações, em conjunto com a ausência de fiscalização das criptomoedas, dificulta na identificação de suspeitos que utilizam da moeda para a prática de delitos, assim como na rastreabilidade dos ativos para possível restituição dos danos às vítimas.

O Projeto de Lei n. 2.303/2015, cuja numeração passou a ser 4.401/2021, trata da regulação do mercado das criptomoedas, dentre as quais está o Bitcoin. O referido projeto foi votado na câmara dos deputados em 7 de dezembro de 2021, com posterior remessa ao Senado Federal (JUSBRASIL, 2022). A referida lei busca fixar diretrizes a serem seguidas pelas instituições reguladoras, bem como acarretará mudanças na legislação penal, a fim de coibir ações que

prejudiquem e coloque em risco bem jurídico e o bem-estar de investidores e consumidores.

O referido projeto de lei representa um avanço significativo no processo de regulação do mercado das criptomoedas, uma vez que demonstra a preocupação do legislador em estabelecer diretrizes claras para as decisões reguladoras. Além disso, as mudanças na legislação penal, visando coibir práticas que possam prejudicar investidores e consumidores, salvaguardando seus interesses e bem-estar, busca trazer mais segurança e confiança ao mercado das criptomoedas, ao mesmo tempo em que protege os direitos dos envolvidos.

Na contramão do processo regulatório brasileiro, muito se discute acerca da natureza jurídica das criptomoedas. De acordo com o Supremo Tribunal de Justiça, por não serem emitidas por um órgão centralizado, as criptomoedas não possuem natureza jurídica de moeda (ANDRADE, 2017).

Diante desse contexto abordado no referido projeto de lei, é importante ressaltar que a regulamentação das moedas virtuais, como o Bitcoin, é um tema relevante e necessário, pois visa transmitir mais segurança e salvaguarda de direitos. A ausência de uma regulamentação clara pode trazer complicações e riscos tanto para os usuários quanto para o sistema financeiro como um todo, além de gerar insegurança por parte de muitos usuários. Através da regulamentação, é possível estabelecer diretrizes para o uso das moedas



virtuais, garantindo a segurança dos investidores e a prevenção de práticas ilegais.

### **Desafios e Limitações na Identificação de Suspeitos: Rastreamento de Ativos Digitais em Investigações Criminais e Ferramentas Utilizadas pelas Autoridades**

Quando se trata de criptomoedas, bem como outros tipos de investimentos financeiros, é essencial que os indivíduos considerem cuidadosamente os riscos antes de se envolverem com essa tecnologia, mesmo que ela seja inovadora e tecnologicamente avançada. A segurança das criptomoedas está longe de ser garantida em sua totalidade, o que torna a ponderação prévia desses riscos ainda mais importantes (ULRICH, 2017).

A inovação e o avanço tecnológico, portanto, não podem ser considerados como garantias de segurança, e a falta de garantias adequadas nesse sentido pode aumentar os riscos para os investidores. Esses riscos, então, levantam questões sobre a eficácia das autoridades competentes em identificar e rastrear os agentes envolvidos em atividades ilícitas decorrentes do uso de moedas digitais. Dentre as dificuldades mais relevantes, destaca-se a questão do anonimato.

Os usuários podem utilizar pseudônimos para se identificarem, que estão vinculados aos proprietários das criptomoedas. Esse recurso de privacidade dificulta a investigação de atividades ilegais. Com o objetivo de abordar a questão do anonimato, Ulrich (2014, p.21) apresenta uma

situação exemplificativa que ilustra a problemática em questão:

O PayPal, por exemplo, tem um registro de todas as vezes em que a Maria enviou dinheiro ao João. E porque as contas no PayPal da Maria e do João são amarradas a suas contas bancárias, suas identidades são provavelmente sabidas. Em contraste, se a Maria entrega ao João 100 reais em dinheiro, não há intermediário nem registro da transação. E se a Maria e o João não conhecem um ao outro, podemos dizer que a transação é completamente anônima.

O anonimato no mundo do Bitcoin representa um ponto intermediário entre dois extremos. Por um lado, as criptomoedas se assemelham ao dinheiro em espécie, pois, ao enviar bitcoins a outra pessoa, o remetente perde a posse deles, e o destinatário se torna o proprietário, sem a presença de um intermediário ou instituição que reconheça suas identidades

Ainda, vale destacar a complexidade relacionada à rastreabilidade proporcionada pelo uso de criptomoedas, uma vez que não há um registro centralizado dessas transações. O Blockchain, “o que nada mais é do que um grande banco de dados público, contendo o histórico de todas as transações realizadas tecnologia que sustenta as criptomoedas”, é descentralizado e não requer a intervenção de terceiros, como já mencionado (ULRICH, 2014, p.18). Essa



característica dificulta ainda mais a identificação dos envolvidos em atividades ilegais

Ademais, a complexidade técnica envolvida na utilização de criptomoedas também constitui um dos fatores que podem dificultar a identificação de suspeitos pelas autoridades uma vez que, muitos não possuem os conhecimentos técnicos especializados nessa área.

Destaca-se também que, as criptomoedas são frequentemente utilizadas em atividades ilícitas relacionadas à lavagem de dinheiro, especialmente na darkweb, que é uma “rede global de usuários e computadores que operam à margem da visibilidade e das agências fiscalizadoras, com conteúdo intencionalmente escondidos e protocolos de comunicação inacessíveis para um sistema sem configuração correta” (MONTEIRO, 2013, p. 27).

Essa realidade dificulta consideravelmente a identificação dos indivíduos envolvidos em tais práticas, uma vez que os usuários também podem utilizar endereços de carteiras temporárias para realizar transações.

Além dos desafios mencionados anteriormente, é crucial ressaltar que em diversos países ainda não há regulamentações específicas que abordem de maneira abrangente o uso e as transações envolvendo criptomoedas. Essa lacuna na legislação dificulta a aplicação da lei e a adoção de medidas efetivas para combater crimes relacionados a esse meio de pagamento digital.

A fim de solucionar a falta de regulamentação como também a falta de cooperação entre as entidades, nesse sentido, tem sido direcionado o foco do ENCCLA (Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e Lavagem de Dinheiro), segundo Serapião (2018, online):

A Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e Lavagem de Dinheiro (Enccla), rede de instituições brasileiras que cria as metas anuais de combate a esses tipos de crime, quer elaborar um método de investigação contra a lavagem de capitais por meio de criptomoedas, como o Bitcoin – uma moeda virtual [...] O objetivo da proposta é levantar boas práticas no combate ao uso das criptomoedas ao redor do mundo e estabelecer uma normativa que possa instituir um modelo de fluxo de investigação a ser adotado por investigadores. Arelada ao Ministério da Justiça, a Enccla analisa e estipula as diretrizes a serem seguidas no combate aos crimes de corrupção e lavagem de dinheiro e é formada por mais de 70 órgãos dos três poderes da República, Ministérios Públicos e da sociedade civil. Tendo o Bitcoin como nome mais conhecido, as criptomoedas e seu uso por criminosos já saíram das series de TV como “Billions”, em que o bilionário Robert Axelrod paga propina apenas com um pendrive com informações sobre a transação, e virou algo de investigações da Polícia



Federal. Em julho, a operação Antigoon avançou sobre uma organização criminosa ligada ao narcotráfico que exportava droga trazida do Peru, Colômbia e Bolívia, via os portos do Rio de Janeiro, Vitória e Santos, para países da Europa, África e Ásia. Ao longo da apuração, os investigadores descobriram transações milionárias efetuadas para o pagamento da droga por meio de bitcoins. A época, segundo o delegado Carlos Eduardo Thomé, responsável pelo caso, o grupo recebia os pagamentos em moedas virtuais para “dificultar o rastreamento” por parte das autoridades. É para fortalecer esse tipo de investigação que a Enccla pretende combater o tema das criptomoedas.

A ausência de regulamentação clara, portanto, cria um ambiente de incerteza jurídica, tornando complexo o processo de responsabilização de indivíduos envolvidos em atividades ilícitas com o uso de criptomoedas. A falta de diretrizes claras sobre como as criptomoedas devem ser tratadas sob a ótica jurídica dificulta a identificação de responsáveis e a aplicação de medidas adequadas de punição.

Essa ausência de regulamentação abrangente também afeta a cooperação internacional entre os países, dificultando a harmonização das leis e a troca de informações relevantes para investigações transnacionais.

Dessa forma, a falta de regulamentações específicas sobre criptomoedas e seu uso representa um desafio significativo para as autoridades responsáveis pela aplicação da lei, exigindo esforços adicionais para desenvolver quadros legais claros e eficazes que abordem adequadamente as questões relacionadas às criptomoedas e seus potenciais impactos criminais.

Em suma, a complexidade técnica, o anonimato, a falta de rastreabilidade, a ausência de regulamentação específica e a utilização das criptomoedas em atividades ilícitas são elementos que reforçam os desafios enfrentados pelas autoridades no combate aos crimes relacionados a esse meio de pagamento digital. A superação desses desafios requer a adoção de medidas efetivas, tanto no âmbito nacional quanto internacional, visando à regulamentação adequada e à cooperação entre as jurisdições para garantir a segurança e a integridade do sistema financeiro global.

As autoridades responsáveis pela aplicação da lei utilizam uma série de ferramentas e técnicas para rastrear e investigar transações envolvendo criptomoedas. Essas ferramentas desempenham um papel fundamental na identificação de atividades ilícitas e na busca pelos envolvidos.

Uma das principais abordagens, é a análise de blockchain, que é uma contabilidade pública dentro da rede Bitcoin, que registra todas as transações processadas. Essa contabilidade possibilita que os computadores dos usuários



verifiquem a legitimidade de cada transação o registro público que contém o histórico de todas as transações de criptomoedas (FERREIRA, 2015).

Por meio dessa análise, as autoridades podem identificar padrões, rastrear o fluxo de fundos e estabelecer conexões entre diferentes endereços de carteiras, permitindo o rastreamento do dinheiro e a identificação de possíveis infratores.

Além disso, softwares especializados em análise forense de criptomoedas são amplamente utilizados. Essas ferramentas são capazes de analisar grandes volumes de dados e fornecer informações valiosas para as investigações, auxiliando na identificação de transações suspeitas e na rastreabilidade das moedas digitais. A colaboração com as exchanges de criptomoedas também desempenha um papel importante. As exchanges podem cooperar com as autoridades cumprindo regulamentações e fornecendo informações relevantes sobre usuários e transações. Essa parceria é essencial para facilitar a identificação dos envolvidos em atividades criminosas (MONTENEGRO, 2020).

Além disso, as autoridades não se limitam apenas à análise da blockchain. Elas também conduzem investigações em fóruns online, redes sociais e outras plataformas onde transações ilícitas relacionadas a criptomoedas podem ocorrer. O objetivo é obter informações adicionais e identificar possíveis conexões entre os envolvidos.

Por outro lado, as tecnologias avançadas nem sempre são essenciais em todas as ocasiões. Uma investigação realizada pelo Departamento de Justiça nos Estados Unidos resultou na prisão e condenação de uma mulher que aplicava golpes com Bitcoins. Nesse caso, a abordagem investigativa foi baseada na "infiltração" de um agente que simulou interesse em trocar Bitcoins de origem relacionados ao tráfico de drogas por dinheiro (MONTENEGRO, 2020).

Esse caso reforça a importância de técnicas tradicionais e da colaboração entre agentes de aplicação da lei, mostrando que estratégias bem executadas podem alcançar bons resultados, mesmo sem depender exclusivamente de tecnologias avançadas.

A cooperação internacional é outra peça-chave nesse processo. O compartilhamento de informações e a colaboração entre agências e autoridades de diferentes países são fundamentais para investigar casos transnacionais e combater o uso indevido de criptomoedas. A troca de conhecimentos, a assinatura de acordos de cooperação e a coordenação de esforços entre jurisdições são essenciais nesse contexto.

No entanto, é importante destacar que o anonimato e a natureza descentralizada das criptomoedas representam desafios significativos. O constante avanço das tecnologias de privacidade e anonimato pode dificultar ainda mais as investigações. Portanto, as autoridades estão em busca contínua de aprimoramento, colaborando



com especialistas em segurança cibernética e empresas do setor para enfrentar esses desafios.

No Brasil, o aumento da criminalidade relacionada a golpes com criptomoedas, especialmente em casos de lavagem de dinheiro, levou à criação do Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF. Esse órgão é responsável por supervisionar transações financeiras de alto valor e identificar situações suspeitas, buscando combater essas práticas ilícitas (MONTENEGRO, 2020).

Esses mecanismos vêm sendo criados na tentativa de preencher lacunas na ausência de regulamentação específica e, por consequência, vêm cumprindo um papel fundamental na repressão à criminalidade. O COAF tem o poder de enviar alertas às autoridades policiais responsáveis pela investigação, caso identifiquem transações que levem suspeitas, proporcionando, assim, uma cooperação efetiva no combate a crimes com criptoativos.

Em suma, as ferramentas e técnicas utilizadas pelas autoridades para rastrear criptomoedas desempenham um papel crucial na identificação e investigação de atividades ilícitas. A análise de blockchain, os softwares forenses, a colaboração com as exchanges, as investigações fora da blockchain e a cooperação internacional são elementos-chave nesse processo. No entanto, é preciso reconhecer que o anonimato e a natureza descentralizada das criptomoedas exigem esforços

contínuos e colaborativos para enfrentar os desafios que surgem nesse contexto.

### **Análise de Casos envolvendo a utilização de Criptomoedas: Estudos de Casos**

O delito de lavagem de dinheiro é regulado pela Lei nº 9.613 de 1998, que trata sobre a "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores. Esse crime consiste no procedimento pelo qual recursos obtidos por meio de práticas delituosas são dissimulados com o objetivo de conferir-lhes aparente licitude (MENDRONI, 2018).

Em outras palavras, a lavagem de dinheiro envolve a utilização de recursos financeiros adquiridos ilegalmente em atividades legais, a fim de conferir a esses recursos uma origem, aparentemente, legal. Essa prática busca dificultar a identificação da atividade ilícita e, conseqüentemente, a ilegalidade dos fundos.

As criptomoedas, por serem descentralizadas e de natureza pseudônima, têm sido frequentemente utilizadas na prática do crime de lavagem de dinheiro, por dificultar na rastreabilidade, facilitando a realização de transações. Os recursos ilegais são revertidos em criptomoedas para, assim, serem transferidos de forma que não sejam identificados (MORAIS, 2021).

De acordo com a abordagem do autor mencionado, pode-se observar que o uso das criptomoedas se destaca pela propriedade nas transações, uma vez que não é possível determinar se uma unidade foi mantida de forma ilícita ou



legal. Nesse contexto, a ausência de identificação precisa dos indivíduos envolvidos nas transações e a inexistência de um controle centralizado, dificultam ainda mais a identificação e a investigação de crimes financeiros.

Alinhado à essa problemática, alguns casos podem ser mencionados. Em 30.3.22, foi decretada prisão preventiva pela suposta prática dos crimes previstos no art. 155, § 4º-B, do CP e art. 1º, § 1º, I e II, da L. 9.613/98 (furto cibernético mediante fraude e lavagem de dinheiro). No caso concreto, o investigado havia utilizando-se de posição privilegiada como servidor de banco público na área de TI, causando prejuízo aproximado de R\$ 579.349,99 (quinhentos e setenta e nove mil, trezentos e quarenta e nove reais e noventa e nove centavos) com golpes aplicados contra diversas vítimas, por meio da internet. Constatou-se, a partir dos extratos bancários das vítimas, que os valores subtraídos foram transferidos pelo investigado para empresa Foxbit, a qual é especializada no mercado de criptomoedas (JUSBRASIL, 2022).

É crucial destacar o fato de que, conforme o caso em questão, as criptomoedas são empregadas como meio de dissimular a origem ilegal do dinheiro convertido, o qual foi obtido por meio de fraude e furto. A transferência para a empresa Foxbit possibilitaria a condução de transações subsequentes de maneira facilitada e sigilosa, agora utilizando criptomoedas. Entretanto, no referido caso, não foi necessária a

utilização de técnicas especializadas para identificar o certo autor dos eventos. Por outro lado, determinadas situações demandam de ferramentas específicas para identificar e apontar indícios mínimos de autoria e materialidade.

Com base em uma reportagem da BBC News Brasil, o Departamento de Justiça dos Estados Unidos anunciou a apreensão de US\$ 3,36 bilhões em Bitcoins durante 2021. Esses Bitcoins haviam sido roubados de um site da darkweb. O responsável pelo crime confessou ter hackeado os Bitcoins em 2012 do mercado ilegal online conhecido como Silk Road, utilizado por traficantes e outros vendedores ilegais. Ele explorou uma vulnerabilidade no sistema de pagamento do site para roubar os fundos. Para evitar suspeitas, o autor abriu várias contas no mercado da darkweb, depositando inicialmente uma pequena quantia de Bitcoins e, em seguida, encontrou uma maneira de sacar quantias muito maiores rapidamente (TIDY, 2022).

Com base nesse caso específico, pode-se inferir que a identificação do suspeito foi viabilizada graças à investigação e rastreamento realizado pelas autoridades. Esse incidente destaca, mais uma vez, a darkweb como um ambiente propício para a prática de crimes envolvendo criptomoedas.

Em conclusão, os estudos de casos mencionados destacam a importância crescente dessa área no combate à criminalidade digital. Esses exemplos demonstram a eficácia de



abordagens inovadoras, como colaboração entre agências governamentais e empresas especializadas em criptomoedas. Além disso, essas investigações reforçam a necessidade contínua de investimentos em recursos técnicos e treinamento especializado para os profissionais encarregados de combater crimes financeiros digitais.

À medida que a tecnologia avança, é fundamental que as autoridades continuem atualizadas e adaptadas para lidar com os desafios cada vez mais complexos e sofisticados apresentados pelo uso de criptomoedas para fins ilícitos. Somente assim será possível garantir a segurança e a integridade do ambiente digital, promovendo um espaço de confiança e transparência para o desenvolvimento dessas novas formas de moeda e economia.

### **Considerações Finais**

O presente trabalho teve como objetivo investigar os principais desafios e obstáculos enfrentados pelas autoridades policiais na obtenção de provas digitais relacionadas às criptomoedas, mais especificamente no que diz respeito à identificação de suspeitos e ao rastreamento de ativos digitais. Ao longo do estudo, foram explorados diversos aspectos relacionados às criptomoedas, com ênfase no Bitcoin e ao seu papel no contexto das atividades ilícitas.

Inicialmente, verificou-se que as criptomoedas, como o Bitcoin, têm ganhado cada vez mais popularidade e têm sido utilizadas em transações

financeiras de forma anônima. Essa característica tem despertado o interesse das autoridades na investigação de crimes, uma vez que o anonimato proporcionado pelas criptomoedas dificulta a identificação dos suspeitos e o rastreamento dos recursos envolvidos em atividades ilegais.

No entanto, apesar das limitações enfrentadas, constatou-se que as criptomoedas também oferecem oportunidades para o combate ao crime. Por meio de técnicas forenses específicas, é possível rastrear transações e identificar carteiras virtuais associadas a atividades criminosas. Além disso, a cooperação internacional entre as autoridades e o desenvolvimento de tecnologias especializadas têm permitido avanços significativos na área de investigação de crimes envolvendo criptomoedas.

É importante ressaltar que o uso das criptomoedas na investigação criminal ainda apresenta desafios significativos. A falta de regulamentação clara em muitas jurisdições e a constante evolução das tecnologias envolvidas dificultam o trabalho das autoridades. Além disso, a natureza descentralizada das criptomoedas e a possibilidade de utilização de serviços de mistura de transações podem dificultar o rastreamento de recursos ilícitos.

Diante desse cenário, é fundamental que as autoridades e os órgãos reguladores acompanhem de perto o desenvolvimento das criptomoedas e promovam ações para atualizar a legislação e aperfeiçoar os mecanismos de investigação. É necessário fomentar a cooperação internacional,



compartilhar informações e promover a capacitação dos profissionais envolvidos nesse campo.

Em suma, embora as criptomoedas apresentem desafios para a investigação criminal, elas também oferecem oportunidades para o combate ao crime. O avanço das técnicas forenses e a cooperação entre as autoridades têm o potencial de superar as limitações e explorar o verdadeiro potencial das criptomoedas na identificação de suspeitos e no rastreamento de ativos digitais. É necessário um esforço conjunto para enfrentar esses desafios e garantir que a tecnologia seja usada de forma eficaz e ética na luta contra o crime.

## Referências Bibliográficas

- ANDRADE, Mariana Dionísio. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*. 2017. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/4897/3645>>. Acesso em: 18 jun. 2023.
- BRASIL. LEI Nº 9.613, DE 3 DE MARÇO DE 1998. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19613.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19613.htm)>. Acesso em: 8 jun. 2023.
- COINDESK. Plataforma de câmbio. Criptomoedas. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/price/bitcoin/>>. Acesso em: 11 jun. de 2023.
- CRESPO, Marcelo Xavier de F. Crimes digitais. Editora Saraiva, 2011. E-book. ISBN 9788502136663. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502136663/>>. Acesso em: 17 mai. 2023.
- FERREIRA, Natasha Alves. Incertezas jurídicas e econômicas da Bitcoin como moeda. 2015. Disponível em <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=1ecccc0718eb6582>>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- GRUPENMACHER, Giovana Treiger. AS PLATAFORMAS DE NEGOCIAÇÃO DE CRIPTOATIVOS: Uma análise comparativa com as atividades das corretoras e da Bolsa sob a perspectiva da proteção do investidor e da prevenção à lavagem dinheiro. FGV Repositório Digital. São Paulo. 2019. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/27595>>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- IVEY, Alice. 7 pessoas que poderiam ser o criador do Bitcoin, Satoshi Nakamoto: Até hoje, a identidade exata de Satoshi Nakamoto permanece um mistério. *Cointelegraph Brasil*, 24 jan. 2023. Disponível em: <<https://cointelegraph.com.br/news/7-people-who-could-be-bitcoin-creator-satoshi-nakamoto>>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- JUSBRASIL. Regulação das criptomoedas pelo Congresso: como o projeto de lei a ser aprovado responde a desafios atuais? Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/noticias/regulacao-das-criptomoedas-pelo-congresso-como-o-projeto-de-lei-a-ser-aprovado-responde-a-desafios-atuais/1563277138>>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- JUSBRASIL. Superior Tribunal de Justiça STJ - AGRAVO REGIMENTAL NO HABEAS CORPUS: AgRg no HC 739123 DF 2022/0125878-6 - Inteiro Teor Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/1542846422/inteiro-teor-1542846762>>. Acesso em: 09 jun. 2023.
- KENT, Peter; BAIN, Tyler. *Mineração De Criptomoedas Para Leigos*. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555204452. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555204452/>>. Acesso em: 15 mai. 2023.



- LIGUORI, Carlos. Direito e criptografia. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 9786553623446. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786553623446/>>. Acesso em: 05 jun. 2023.
- MARCHSIN, Karina Bastos K. Blockchain e contratos inteligentes: As inovações no âmbito do Direito. Editora Saraiva, 2022. E-book. ISBN 978655599398. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978655599398/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- MENDRONI, Marcelo B. Crime de Lavagem de Dinheiro, 4ª edição. Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788597016796. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016796/>>. Acesso em: 08 jun. 2023.
- MONTEIRO, Silvana Drumond. Por uma cartografia conceitual da Web Invisível: a dobra oculta do ciberespaço. Informação e Sociedade, João Pessoa, v. 23, n. 3, p. 23-31, set./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/16512/10203>>. Acesso em: 15 maio 2023.
- MONTENEGRO, Guilherme Augusto de Oliveira. As criptomoedas e a investigação policial: desafios e soluções. Revista brasileira de ciências policiais, v. 11, n. 3, p. 183-230, set./dez. 2020: Academia Nacional de Polícia, 21 set. 2020. Disponível em: <<https://dspace.mj.gov.br/handle/1/7861>>. Acesso em: 28 maio 2023.
- MORAES, Alexandre Fernandes de. Bitcoin e Blockchain: a revolução das moedas digitais. Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786558110293. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110293/>>. Acesso em: 23 abr. 2023.
- SERAPIÃO, Fábio. Núcleo anticorrupção elabora plano para investigar uso de criptomoedas em lavagem de capitais. O Estado de São Paulo, São Paulo, 12 nov. 2018. Disponível em: <[https://www.estadao.com.br/politica/nucleo-anticorruptao-elabora-plano-para-investigar-uso-](https://www.estadao.com.br/politica/nucleo-anticorruptao-elabora-plano-para-investigar-uso-de-criptomoedas-em-lavagem-de-capitais/)
- de-criptomoedas-em-lavagem-de-capitais/>. Acesso em 18 jun. 2023.
- TEIXEIRA, Tarcísio. Comércio eletrônico e legislação aplicável. Editora Saraiva, 2020. E-book. ISBN 978655593242. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978655593242/>>. Acesso em: 04 mai. 2023.
- TEIXEIRA, Tarcísio. Direito Digital e Processo Eletrônico. Editora Saraiva, 2022. See More (6ª edição). Disponível em: <[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978655596946/epubcfi/6/46\[%3Bvnd.vst.idref%3Dmiolo18.xhtml\]!/4](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978655596946/epubcfi/6/46[%3Bvnd.vst.idref%3Dmiolo18.xhtml]!/4)>. Acesso em: 17 jun. 2023.
- TIDY, Joe. O misterioso roubo de US\$ 3 bi em bitcoins desvendado com achado em lata de pipoca. BBC News Brasil, online, 8 nov. 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-63554729>>. Acesso em: 17 jun. 2023.
- ULRICH, Fernando. Bitcoin - A moeda na era digital. 1. ed. São Paulo - SP: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=s-IDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=s-IDDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 01 jun. 2023.