
CRIPTOATIVOS E LAVAGEM DE DINHEIRO: DESAFIOS REGULATÓRIOS E INVESTIGATIVOS NO BRASIL À LUZ DO MARCO LEGAL DE 2022

CRYPTOASSETS AND MONEY LAUNDERING: REGULATORY AND
INVESTIGATIVE CHALLENGES IN BRAZIL IN LIGHT OF THE 2022 LEGAL
FRAMEWORK

Ciências Sociais Aplicadas • 05/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780515670](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780515670)

Gustavo Henrique de Andrade Cordeiro¹

Ricardo Hiroshi Botelho Yoshino²

RESUMO

O presente artigo investiga a complexa relação entre criptoativos e lavagem de dinheiro no Brasil, tema que ganhou centralidade no debate jurídico contemporâneo diante da expansão acelerada do mercado de ativos virtuais e de sua utilização em esquemas de ocultação patrimonial. Analisam-se os desafios regulatórios e investigativos impostos pela natureza descentralizada, pseudoanônima e global dessas tecnologias, que dificultam a rastreabilidade dos recursos e a identificação de seus titulares. O objetivo consiste em examinar criticamente o arcabouço normativo nacional, com ênfase no Marco Legal de 2022 (Lei 14.478/2022) e em sua adequação aos padrões internacionais de prevenção. Adota-se abordagem dedutiva, mediante revisão bibliográfica, documental, normativa e jurisprudencial, com apoio em dados estatísticos oficiais e em relatórios de organismos especializados. Identificam-se avanços relevantes, como a sujeição das prestadoras de serviços às obrigações de prevenção à lavagem e a criação de tipos penais específicos, mas também lacunas persistentes, especialmente quanto aos mixing-services, às stablecoins e à segregação patrimonial. Conclui-se que o enfrentamento eficaz da criptolavagem depende de regulação inteligente, do investimento em capacitação técnica das autoridades e da cooperação internacional, sob pena de comprometer não apenas a integridade financeira, mas também a efetivação de direitos fundamentais sociais.

Palavras-chave: Criptoativos; Lavagem de Dinheiro; Lei 14.478/2022; Mixing-Services; Regulação Financeira.

ABSTRACT

This article investigates the complex relationship between cryptoassets and money laundering in Brazil, a subject that has

become central to contemporary legal debate amid the rapid expansion of the virtual asset market and its use in schemes to conceal illicit proceeds. It analyzes the regulatory and investigative challenges imposed by the decentralized, pseudonymous and global nature of these technologies, which hinder the traceability of funds and the identification of their holders. The aim is to critically examine the national normative framework, with emphasis on the 2022 Legal Framework (Law 14.478/2022) and its adequacy to international prevention standards. A deductive approach is adopted, through bibliographical, documentary, normative and jurisprudential review, supported by official statistical data and reports from specialized organizations. Relevant advances are identified, such as subjecting virtual asset service providers to anti-money laundering obligations and the creation of specific criminal offenses, but also persistent gaps, especially regarding mixing-services, stablecoins and asset segregation. It concludes that effectively confronting crypto-laundering depends on intelligent regulation, investment in the technical training of authorities and international cooperation, lest it compromise not only financial integrity but also the realization of fundamental social rights.

Keywords: Cryptoassets; Money Laundering; Law 14.478/2022; Mixing-Services; Financial Regulation.

1. INTRODUÇÃO

A emergência dos criptoativos como fenômeno econômico global tem desafiado os paradigmas tradicionais do direito financeiro e penal, sobretudo no enfrentamento da lavagem de dinheiro. No Brasil, que ocupa posição relevante no mercado mundial de criptomoedas, com movimentações declaradas superiores a R\$ 200 bilhões em 2021, a tensão entre inovação tecnológica e necessidade

regulatória tornou-se central no debate jurídico contemporâneo. A Lei 14.478/2022, o Marco Legal dos Criptoativos, representa esforço legislativo significativo para estruturar o setor, mas suscita dúvidas sobre sua suficiência diante de práticas ilícitas cada vez mais sofisticadas.

Como conciliar a natureza intrinsecamente descentralizada e pseudoanônima dos criptoativos com a necessidade estatal de rastreabilidade e controle para prevenir e reprimir a lavagem de capitais? Esta questão central impõe desafios multidimensionais que envolvem aspectos tecnológicos, jurídicos e operacionais, exigindo respostas que transcendem abordagens regulatórias convencionais. O problema ganha contornos ainda mais complexos quando se consideram técnicas especializadas de ofuscação, como os mixing-services, que dificultam substancialmente a identificação da origem ilícita dos recursos.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar criticamente o arcabouço regulatório brasileiro sobre criptoativos, com ênfase nos instrumentos de prevenção e repressão à lavagem de dinheiro instituídos pela Lei 14.478/2022. Como objetivos específicos, propõe-se: examinar as características técnicas dos criptoativos que os tornam vulneráveis ao uso em esquemas de lavagem de capitais; avaliar a adequação e eficácia das disposições normativas brasileiras frente aos padrões internacionais; identificar as principais lacunas regulatórias e os obstáculos técnicos enfrentados pelas autoridades de persecução penal; e propor diretrizes para aprimoramento do marco regulatório nacional.

A metodologia empregada fundamenta-se na abordagem dedutiva, partindo de premissas gerais sobre regulação financeira e

criminalidade econômica para análise do caso específico dos criptoativos no ordenamento brasileiro. Utiliza-se revisão bibliográfica sistemática, abrangendo doutrina jurídica nacional e estrangeira, artigos científicos publicados em periódicos especializados, legislação pátria e comparada, jurisprudência dos tribunais superiores e relatórios técnicos de organismos internacionais como o Grupo de Ação Financeira Internacional. A investigação valeu-se também de dados estatísticos oficiais da Receita Federal do Brasil, do Conselho de Controle de Atividades Financeiras e de empresas especializadas em análise de blockchain.

O trabalho estrutura-se em três eixos temáticos principais. Inicialmente, examina-se a gênese e as características técnicas dos criptoativos, com especial atenção aos elementos que facilitam seu uso para fins ilícitos, notadamente a descentralização, o pseudoanonimato e a globalidade das transações. Nesta seção, analisa-se também o funcionamento da tecnologia blockchain e seu paradoxo entre transparência técnica e dificuldade de identificação dos titulares reais dos ativos.

Em seguida, aborda-se a evolução normativa brasileira, desde a Instrução Normativa RFB 1.888/2019, que instituiu obrigações declaratórias, até a Lei 14.478/2022 e o Decreto 11.563/2023, que atribuiu ao Banco Central a competência regulatória sobre o setor. Examina-se criticamente cada dispositivo legal, contrastando-o com os desafios práticos da persecução penal e com as recomendações do Grupo de Ação Financeira Internacional. Particular atenção é dedicada às inovações penais introduzidas, incluindo a tipificação do criptoestelionato e a inclusão de agravantes para lavagem de dinheiro praticada mediante criptoativos.

Por fim, investiga-se a problemática específica dos mixing-services, ferramentas especializadas que embaralham transações de múltiplos usuários para obscurecer a origem dos fundos, representando o ponto crítico da tensão entre privacidade e fiscalização. Analisa-se a tipologia das técnicas de criptolavagem, os sinais de alerta identificáveis pelas autoridades e as deficiências estruturais do sistema de justiça brasileiro para enfrentamento adequado do fenômeno, incluindo limitações de infraestrutura tecnológica, carência de capacitação especializada e insuficiências legislativas ainda não sanadas pelo marco regulatório vigente.

O trabalho justifica-se pela urgência do tema: a lavagem de dinheiro por criptomoedas cresceu 68% entre 2021 e 2022, atingindo US\$ 23,8 bilhões (Malar, 2023). Mais do que questão de segurança financeira, o tema conecta-se à capacidade estatal de financiar políticas públicas, pois a ocultação de recursos ilícitos reduz a base tributária e compromete a implementação de direitos fundamentais sociais (HENRIQUEZ; BEDÊ; BUSSINGUER, 2025). Compreender e aperfeiçoar os mecanismos de combate à criptolavagem é imperativo tanto para a integridade do sistema financeiro quanto para a concretização dos objetivos constitucionais da República.

2. FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS E ECONÔMICOS DOS CRIPTOATIVOS: DESCENTRALIZAÇÃO, PSEUDOANONIMATO E VULNERABILIDADES ESTRUTURAIS PARA LAVAGEM DE CAPITAIS

A compreensão adequada dos desafios regulatórios impostos pelos criptoativos exige, preliminarmente, uma análise detalhada de suas características técnicas e econômicas fundamentais. Diferentemente dos ativos financeiros tradicionais, cuja existência e circulação são mediadas por instituições centralizadas e sujeitas a

marcos regulatórios consolidados, os criptoativos representam uma ruptura paradigmática que desafia as categorias jurídicas preexistentes. São representações digitais de valor que operam mediante tecnologias de registro distribuído, prescindem de intermediários e criam um ecossistema financeiro paralelo de difícil supervisão estatal. Como observam Bechara e Bellizia (2025, p. 4), os criptoativos enfrentam particularidades de tratamento jurídico na seara criminal, sobretudo por sua descentralização, pseudoanonimidade e globalidade, que instituem ambiente propício à ocultação, dissimulação e integração de capital ilícito.

O surgimento dos criptoativos é indissociável da crise financeira global de 2008. O colapso do banco Lehman Brothers e a instabilidade do sistema financeiro mundial evidenciaram as fragilidades de um modelo centralizado, baseado em intermediários e na intervenção estatal sobre os mercados. Foi nesse cenário que Satoshi Nakamoto, pseudônimo cuja identidade real permanece desconhecida, publicou o whitepaper do Bitcoin em outubro de 2008 e lançou a primeira criptomoeda em janeiro de 2009 (NAKAMOTO, 2008). O modelo fundava-se em dois pilares: a eliminação do monopólio estatal de emissão de moeda e a prescindibilidade de bancos centrais. Como explicam Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 5), o Bitcoin surge como alternativa a um sistema financeiro marcado por instabilidade constante, intervenção estatal e dependência de instituições intermediárias.

A tecnologia blockchain é o alicerce técnico dos criptoativos. Trata-se de um livro razão distribuído (Distributed Ledger Technology) que registra informações de forma imutável e criptografada em rede descentralizada ponto a ponto. Como explicam Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 8), ela solucionou o problema do gasto-duplo,

permitindo o registro imutável de informações sem intermediário confiável. A validação cabe aos mineradores, que, resolvendo equações complexas por consenso, mantêm os registros e recebem unidades da própria criptomoeda como incentivo. Este mecanismo de consenso distribuído elimina a necessidade de uma autoridade central certificadora, característica fundamental que diferencia radicalmente os criptoativos dos sistemas financeiros tradicionais.

A lavagem de dinheiro, conforme Badaró e Bottini (2019, p. 90), constitui crime que tutela não apenas a ordem econômico-financeira, mas também a administração da justiça, dada sua capacidade de garantir a fruição do proveito econômico ilícito. Sua caracterização exige algo além do mero usufruir do produto infracional: a efetiva ocultação ou dissimulação mediante manobras destinadas a conferir aparência de licitude aos recursos de origem criminosa (BADARÓ; BOTTINI, 2019, p. 145). Daí por que nem toda transação com criptoativos configura lavagem, mas apenas aquelas que implementam processos deliberados de ocultação da origem ilícita.

A primeira característica que torna os criptoativos estruturalmente vulneráveis a esquemas criminosos é a descentralização. Mediante complexo mecanismo de validação das informações adicionadas à cadeia de dados, o blockchain dispensa agente certificador ou intermediário (BECHARA; BELLIZIA, 2025, p. 5). Diferentemente do dinheiro eletrônico tradicional, em que os bancos identificam clientes, monitoram transações e reportam operações suspeitas, a operação dos criptoativos prescinde de tais intermediários. Eliminam-se, assim, os tradicionais gatekeepers do sistema financeiro, sobre cuja colaboração compulsória se apoiam as políticas de prevenção à lavagem e ao financiamento do terrorismo.

A segunda característica é o pseudoanonimato das transações. Afirmar que as criptomoedas garantem anonimato absoluto é simplificação que não corresponde à realidade técnica. Como observam Bechara e Bellizia (2025, p. 5), a mínima identificação dos operadores, somada ao registro das transações em blockchain, autoriza concluir por sua pseudoanonimidade. Embora não seja indispensável identificar dados pessoais do trader para a operação, já protegida pela criptografia inerente a esses ativos, o fluxo de transações é integralmente registrado no blockchain, com transparência sobre todo o histórico. O desafio das autoridades está na desanonimização desses endereços alfanuméricos, isto é, na identificação dos indivíduos por trás das carteiras, tarefa que exige recursos técnicos especializados, cooperação de exchanges e, com frequência, assistência jurídica internacional.

Andrade (2017, p. 46) enfatiza que as moedas digitais diferem do dinheiro digital tradicional, pois não são emitidas por bancos centrais nem apoiadas na moeda nacional. A emissão é descentralizada e definida por aspectos técnicos, como no caso dos bitcoins, que usam algoritmo criptográfico para gerar a moeda, em processo realizado pelos próprios usuários da rede. Tal característica distingue as criptomoedas de todas as formas anteriores de moeda, criando desafio regulatório sem precedentes no direito monetário.

A terceira característica é a globalidade inerente aos criptoativos. Qualquer pessoa com acesso à internet pode ingressar no sistema e transacionar, sem barreiras geográficas ou administrativas, o que facilita extraordinariamente a movimentação transnacional de recursos ilícitos, transferidos instantaneamente entre múltiplas jurisdições sem os controles aduaneiros e bancários tradicionais. Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 6) ressaltam que essa

abrangência global torna as criptomoedas particularmente vulneráveis à lavagem, por dispensar a logística de movimentação física de grandes volumes e a transposição controlada de fronteiras.

A magnitude econômica do mercado confere especial relevância à questão regulatória. No último trimestre de 2022, o mercado global de criptoativos superou US\$ 1 trilhão, segundo levantamento da CoinGecko noticiado pela Forbes (HENRIQUEZ; BEDÊ; BUSSINGUER, 2025, p. 9). Em comparação, o PIB brasileiro de 2021 foi de US\$ 1,609 trilhão, o que significa que a rede mundial de criptoativos representou cerca de 62% do PIB brasileiro. Segundo a Receita Federal, os contribuintes brasileiros declararam operações com criptomoedas no total de R\$ 200,7 bilhões em 2021. Os dados revelam a relevância econômica do mercado e o potencial impacto da lavagem por esses ativos sobre a economia nacional, a arrecadação tributária e a capacidade estatal de financiar políticas públicas.

A natureza jurídica das criptomoedas permanece objeto de debate. Morais e Falcão (2022, p. 112) as definem como moedas sem existência física, criadas no espaço digital de forma descentralizada, sem aval de governo ou autoridade monetária, geradas por blockchain, sem garantia de conversão para moeda oficial, sem lastro e sem força obrigatória. No Brasil, conforme a Receita Federal e a jurisprudência emergente, são consideradas bens incorpóreos com conteúdo patrimonial, sujeitos à tributação sobre ganhos de capital, mas não reconhecidas como moeda de curso legal. Essa classificação híbrida gera consequências relevantes para a persecução penal.

O Parlamento Europeu define criptoativo como representação digital de valor ou de direitos transferível e armazenável eletronicamente, mediante tecnologia de registro distribuído. Conceituação parcialmente incorporada pela Lei 14.478/2022, cujo artigo 3º considera ativo virtual a representação digital de valor negociável ou transferível por meios eletrônicos, usada para pagamentos ou investimento (BRASIL, 2022). A legislação exclui, porém, as moedas nacionais e estrangeiras, os recursos em reais em meio eletrônico, os pontos de programas de fidelidade e os valores mobiliários já regulados, delimitação fundamental para compreender o escopo e as limitações da regulação.

A vulnerabilidade estrutural dos criptoativos à lavagem de dinheiro manifesta-se também na facilidade com que podem ser utilizados nas três fases clássicas desse delito. Na colocação, recursos ilícitos são convertidos em criptomoedas via exchanges, caixas eletrônicos especializados ou transações peer-to-peer. Na dissimulação, múltiplas transferências entre carteiras, conversões entre criptomoedas e, sobretudo, serviços de mixagem obscurecem a origem dos fundos. Na integração, os ativos são reconvertidos em moeda fiduciária ou empregados na aquisição de bens, completando o ciclo com aparência de licitude. Bechara e Bellizia (2025, p. 6) observam que essa adaptabilidade às três fases da lavagem, somada à descentralização, ao pseudoanonimato e à globalidade, cria ambiente propício à ocultação, dissimulação e integração de capital ilícito.

O paradoxo do blockchain reside na coexistência de transparência técnica com dificuldade prática de identificação. Todas as transações são registradas em livro razão público, permitindo, em tese, rastreabilidade completa; essa transparência, contudo, é de utilidade

limitada às autoridades sem o conhecimento das identidades das partes (FORGANG, 2018, p. 8), pois o blockchain registra apenas endereços alfanuméricos, não nomes, documentos ou localizações. Ainda que a anonimidade seja relativa, o rastreamento é complexo e exige rapidez e profunda especialização, dada a velocidade e o caráter transfronteiriço das operações, que podem abarcar enormes quantias (HENRIQUEZ; BEDÊ; BUSSINGUER, 2025, p. 12).

A compreensão dessas vulnerabilidades é essencial a marcos regulatórios adequados. Como observam Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 13), as criptomoedas, embora não concebidas para fins ilícitos, tornaram-se atrativas à lavagem por sua descentralização, alcance global e pseudoanonimato. Apesar da possibilidade de rastreamento via blockchain, oferecem um grau de anonimato e criptografia que, embora não impossibilite, dificulta a rastreabilidade das transações e a identificação dos envolvidos de maneira rápida, exigindo conhecimento, técnica e tecnologia especializadas. Este diagnóstico preciso das vulnerabilidades estruturais é fundamental para que as respostas regulatórias e investigativas sejam adequadamente calibradas, evitando tanto o excesso regulatório que sufocaria a inovação quanto a insuficiência normativa que permitiria a perpetuação de práticas ilícitas.

Paradoxalmente, a mesma tecnologia que facilita a lavagem pode servir ao combate ao crime. Morais e Falcão (2022, p. 130) observam que o blockchain pode ser ferramenta aliada à eficiência e ao controle, pois sua imutabilidade assegura a integridade das informações e dificulta fraudes, e sua transparência ajuda a identificar ilícitos, bastando acessar os dados públicos a partir de informações obtidas com a prisão de integrantes de esquemas criminosos. Esse rastreamento retrospectivo integral, somado a

ferramentas analíticas e à cooperação de exchanges, transforma o blockchain de potencial facilitador em poderoso instrumento investigativo.

A tensão entre as características intrínsecas dos criptoativos e as necessidades de controle estatal é o dilema central que os marcos regulatórios buscam equacionar. A descentralização colide com modelos baseados em intermediários certificados e supervisão centralizada; o pseudoanonimato, ainda que justificável por preocupações com privacidade, cria zonas de opacidade que dificultam a identificação de atividades suspeitas; e a globalidade desafia a soberania territorial, exigindo cooperação internacional ainda em construção. O desafio do legislador brasileiro é mitigar tais vulnerabilidades sem sufocar a inovação nem comprometer os usos legítimos, tema aprofundado nos tópicos seguintes.

3. O MARCO REGULATÓRIO BRASILEIRO: EVOLUÇÃO NORMATIVA, A LEI 14.478/2022 E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO

A evolução do marco regulatório brasileiro reflete a tensão entre o controle estatal e o caráter descentralizado dessas tecnologias. Diferentemente de países que adotaram posturas extremas, de proibição ou de permissividade, o Brasil optou por abordagem gradual e pragmática: o processo iniciou-se com obrigações declaratórias da Receita Federal, evoluiu para um marco legal sobre prestadoras de serviços e culmina na regulamentação infralegal pelo Banco Central. Compreender esse percurso é fundamental para avaliar tanto os avanços quanto as lacunas no enfrentamento da lavagem por criptoativos.

O primeiro marco relevante foi a Instrução Normativa RFB 1.888/2019, que instituiu a obrigatoriedade de prestação de informações sobre operações com criptoativos à Receita Federal (BRASIL, 2019). De natureza tributária e fiscalizatória, representou o reconhecimento oficial da relevância econômica dos criptoativos, impondo às exchanges domiciliadas no país e aos residentes o reporte mensal de operações acima de determinados valores. A norma definiu criptoativo como representação digital de valor transacionada eletronicamente com criptografia e tecnologias de registros distribuídos. Segundo a Receita Federal, a coleta de informações intensificou-se em vários países após constatar-se o uso do sistema para crimes como lavagem, sonegação e financiamento ao terrorismo.

O grande marco regulatório consolidado foi a Lei 14.478, sancionada em 21 de dezembro de 2022 e com vigência a partir de 20 de junho de 2023, após *vacatio legis* de 180 dias (BRASIL, 2022). Esta lei, originária do Projeto de Lei 4.401/2021 de autoria do Deputado Áureo Ribeiro, dispõe sobre diretrizes para a prestação de serviços de ativos virtuais e a regulamentação das prestadoras, além de prever crimes com o uso desses ativos. Embora tratada como Marco Legal das Criptomoedas, a lei regulamenta sobretudo a prestação de serviços, e não os criptoativos em si, distinção relevante para seu alcance. Estabeleceu que as prestadoras só podem funcionar mediante prévia autorização de órgão da Administração Pública federal, sujeitas à supervisão e a diretrizes de prevenção à lavagem e ao financiamento do terrorismo, em alinhamento com os padrões internacionais.

A definição da autoridade reguladora foi objeto de debate. O artigo 6º da Lei 14.478/2022 remeteu a ato do Executivo a atribuição de

disciplinar e supervisionar as prestadoras de serviços de ativos virtuais (BRASIL, 2022). A indefinição foi sanada pelo Decreto 11.563/2023, que conferiu ao Banco Central competência para regular, autorizar e supervisionar essas prestadoras e deliberar sobre as demais hipóteses da lei (BRASIL, 2023). O decreto entrou em vigor em 20 de junho de 2023, simultaneamente à lei, garantindo segurança jurídica imediata. Não se alterou a competência da Comissão de Valores Mobiliários, que segue responsável pelos criptoativos qualificados como valores mobiliários, conforme o Parecer de Orientação 40/2022.

As diretrizes estabelecidas pela Lei 14.478/2022 para a prestação de serviços de ativos virtuais, segundo parâmetros a serem estabelecidos pelo Banco Central, incluem livre iniciativa e livre concorrência; boas práticas de governança; proteção e defesa de consumidores e usuários; proteção da poupança popular; solidez e eficiência das operações; prevenção a práticas ilícitas, incluindo lavagem de dinheiro, ocultação de bens, direitos e valores, financiamento do terrorismo e da proliferação de armas de destruição em massa; e prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo e da proliferação de armas de destruição em massa, em alinhamento com os padrões internacionais (BRASIL, 2022, art. 4º). Essa diretriz é especialmente relevante por exigir alinhamento aos padrões do Grupo de Ação Financeira Internacional. A lei definiu como prestadora de serviços de ativos virtuais a pessoa jurídica que executa, em nome de terceiros, ao menos um destes serviços: troca entre ativos virtuais e moeda nacional ou estrangeira; troca entre ativos virtuais; transferência; custódia ou administração de ativos virtuais ou de instrumentos de controle sobre eles; e participação em serviços financeiros relacionados à oferta ou venda de ativos virtuais.

A inovação penal da Lei 14.478/2022 merece destaque. O artigo 11 acrescentou ao Código Penal o artigo 171-A, tipificando a fraude com uso de ativos virtuais, valores mobiliários ou ativos financeiros, com reclusão de 4 a 8 anos e multa (BRASIL, 2022). Essa figura, o criptoestelionato, coíbe fraudes praticadas mediante esses ativos. A lei ainda incluiu as prestadoras de serviços no rol de pessoas obrigadas da Lei 9.613/1998, sujeitando as exchanges à identificação de clientes, manutenção de registros, análise de operações suspeitas e comunicação ao Conselho de Controle de Atividades Financeiras. Acrescentou-se também o artigo 12-A, com aumento de pena de 1/3 a 2/3 quando a lavagem for reiterada ou cometida por organização criminosa mediante ativo virtual (BRASIL, 2022).

O impacto da Lei 14.478/2022 foi significativo e imediato. As exchanges em operação tiveram seis meses para se adequar, implementando procedimentos de Know Your Customer e sistemas de detecção e comunicação de operações suspeitas. Para Bottini (2022), a inclusão das exchanges no rol de pessoas sensíveis da lei de lavagem talvez seja a inovação mais importante, pois passam a ter o dever de colaborar com o Poder Público, acompanhando as atividades dos clientes e informando ao Coaf atos suspeitos de ocultação de bens. Contudo, o autor também ressalta que a lei não resolverá todos os problemas, mas é um importante passo para criar um contexto de trocas de ativos e de investimentos mais confiável e menos permeável às atividades criminosas.

A proteção ao consumidor e ao investidor é dimensão essencial do marco. O artigo 13 da Lei 14.478/2022 manda aplicar às operações com ativos virtuais, no que couber, o Código de Defesa do Consumidor (BRASIL, 2022), assegurando informação adequada, proteção contra publicidade enganosa e reparação de danos. O

Superior Tribunal de Justiça tem aplicado essa proteção, como no Recurso Especial 2.104.122/MG (2023), que responsabilizou objetivamente uma exchange por transferência fraudulenta de criptoativos, com base na Súmula 479 (BRASIL, 2023). O tribunal reconheceu o Mercado Bitcoin como instituição financeira e firmou sua responsabilidade objetiva por fraudes no âmbito de suas operações, afastável apenas por causa excludente.

Apesar dos avanços do marco de 2022, persistem lacunas. A primeira é a ausência de regulamentação específica para stablecoins, criptoativos lastreados em ativos externos que podem apresentar riscos sistêmicos e de liquidez; o Banco Central anunciou em maio de 2024 a intenção de regulá-las, sem normatização concreta até o momento. A segunda refere-se aos protocolos de Finanças Descentralizadas (DeFi), de governança difusa, que dificultam a aplicação das regras tradicionais. A terceira, central para este estudo, é a ausência de regulamentação sobre mixing-services, ferramentas especializadas em obscurecer a origem de recursos que representam ponto crítico para a lavagem de dinheiro, tema que será aprofundado no próximo tópico.

A regulamentação infralegal pelo Banco Central está em curso, mas enfrenta desafios de complexidade técnica e ritmo de inovação. Em comunicado de 20 de maio de 2024, definiu que o processo será implementado gradualmente, considerando a evolução da compreensão dos reguladores e as ações de organismos internacionais (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2024). No segundo semestre de 2024 realizou-se consulta pública sobre as normas de atuação e autorização das prestadoras. O desafio, contudo, reside em equilibrar a necessidade de controle com o risco de engessar um mercado intrinsecamente dinâmico e inovador.

A cooperação entre órgãos reguladores é aspecto positivo do modelo brasileiro. O Banco Central, a Comissão de Valores Mobiliários, o Conselho de Controle de Atividades Financeiras, a Receita Federal do Brasil e órgãos de persecução penal têm buscado coordenação para evitar lacunas ou sobreposições regulatórias. Esta abordagem contrasta positivamente com a situação observada nos Estados Unidos, onde a ausência de regulamentação específica e clara tem gerado disputas de competência entre a Securities and Exchange Commission e outros órgãos reguladores, resultando em embates judiciais com grandes exchanges como Binance e Coinbase.

A questão da segregação patrimonial constitui lacuna relevante que merece atenção. Embora tenha sido objeto de debate durante a tramitação legislativa, a exigência de que as exchanges mantenham os recursos de clientes segregados de seu patrimônio próprio não foi incluída no texto final da Lei 14.478/2022, conforme lamentado por diversos especialistas. Esta segregação é fundamental para proteger os usuários em caso de insolvência ou falência da prestadora de serviços, evitando que recursos de clientes sejam utilizados para satisfazer credores da empresa. A ausência desta proteção deixa os investidores brasileiros vulneráveis a situações como a que ocorreu com a exchange FTX em 2022, que causou prejuízos bilionários a mais de 1 milhão de credores globalmente. Projetos legislativos em tramitação no Congresso Nacional buscam suprir esta lacuna, mas até o momento não há previsão legal específica sobre o tema.

Os custos de conformidade representam desafio prático para as prestadoras de serviços de ativos virtuais. A implementação de sistemas robustos de Know Your Customer, de detecção de operações suspeitas, de reporte ao Conselho de Controle de

Atividades Financeiras, de auditoria e de outras obrigações regulatórias exige investimentos significativos em tecnologia, pessoal especializado e processos. Para exchanges de menor porte ou startups em estágio inicial, estes custos podem representar barreira significativa à entrada no mercado, potencialmente reduzindo a competição e a inovação.

A dimensão internacional impõe desafios adicionais ao marco brasileiro. O Grupo de Ação Financeira Internacional, criado em 1989, emitiu em 2019 orientações sobre abordagem baseada em risco para ativos virtuais e seus prestadores, recomendando medidas de prevenção ao uso indevido. O Brasil, como membro do GAFI, comprometeu-se a implementá-las, o que se reflete no artigo 4º, VII, da Lei 14.478/2022 (BRASIL, 2022). A efetividade dessas medidas, porém, depende não só da regulação nacional, mas da harmonização internacional e da cooperação entre autoridades, dado o caráter instantaneamente transfronteiriço das transações.

A Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro, rede de articulação institucional brasileira que reúne mais de 90 órgãos públicos dos três Poderes e do Ministério Público, tem dedicado atenção crescente ao tema dos criptoativos. Desde 2017, diversas ações da ENCCLA tratam sobre temas relacionados: a Ação 8/2017 fez o levantamento das tipologias de lavagem de dinheiro mediante o uso de moedas virtuais; a Ação 8/2019 focou na análise penal do uso de ativos virtuais para lavagem de dinheiro e financiamento do terrorismo, resultando na produção do Roteiro de Boas Práticas de Investigação Relacionada a Criptoativos; a Ação 8/2020 propôs elaborar um diagnóstico e produziu o Guia de Conceitos e Usos Potenciais de Blockchain no Setor Público; e a Ação 8/2022 propôs medidas para aprimorar a coordenação das

autoridades. Em curso, a Ação 1/2024 busca atualizar o tema e diagnosticar as principais vulnerabilidades da persecução penal envolvendo ativos virtuais.

Em síntese, o marco regulatório brasileiro representa avanço significativo, mas insuficiente. A Lei 14.478/2022 e o Decreto 11.563/2023 definiram conceitos, atribuíram competências, sujeitaram prestadoras a obrigações de prevenção à lavagem e criaram tipos penais específicos. Sua efetividade, contudo, dependerá da qualidade da regulamentação infralegal em desenvolvimento, da capacidade de fiscalização, da cooperação internacional e do preenchimento das lacunas relativas a mixing-services, stablecoins, DeFi e segregação patrimonial. Como observa Bottini (2022), a dificuldade está em não engessar esse mercado dinâmico e, ao mesmo tempo, regular o contato do mundo virtual com o real para evitar lavagem e fraudes, equilíbrio que permanece em construção.

4. MIXING-SERVICES E TIPOLOGIAS DE CRIPTOLAVAGEM: OBSTÁCULOS TÉCNICOS E DEFICIÊNCIAS DO SISTEMA DE JUSTIÇA BRASILEIRO

Os mixing-services, também chamados tumblers ou plataformas de mistura, são o ponto mais crítico da tensão entre privacidade individual e rastreabilidade estatal. Embaralham transações de múltiplos usuários sob o propósito declarado de proteger a privacidade financeira, mas na prática funcionam como lavanderias digitais que dificultam a identificação da origem ou titularidade das criptomoedas. Bechara e Bellizia (2025, p. 3) explicam que o mixing consiste em enviar os ativos a múltiplos endereços, com remessas aleatórias sucessivas que encobrem os rastros dos valores, de modo

que sua eficácia desafia a constatação do crime, sobretudo dos elementos que justifiquem a instauração de uma investigação criminal. A compreensão detalhada do funcionamento dessas ferramentas e das tipologias criminosas que as empregam é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e repressão à criptolavagem.

Há dois modelos principais de mixing-services. O centralizado funciona mediante plataforma que cria endereços de depósito aleatórios para cada usuário, recebe os ativos de múltiplos usuários, mistura-os em um pool comum e os redistribui aos destinos indicados, com valores, tempos e taxas randomizados para dificultar o rastreamento. O descentralizado, conhecido como CoinJoin, é mais sofisticado: múltiplos usuários reúnem seus ativos em uma única transação coletiva coordenada por protocolo de software, sem entidade central detentora dos fundos, de modo que a operação aparece no blockchain com múltiplas entradas e saídas, dificultando identificar quem enviou o quê. Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 11) destacam o uso de múltiplos endereços por usuário e de taxas e intervalos de distribuição randomizados para reduzir a rastreabilidade.

A magnitude do problema é documentada por dados concretos. Ao sancionar a Tornado Cash, o Departamento do Tesouro americano afirmou que criminosos usaram o serviço para lavar dinheiro, alegando que o mixer processou mais de US\$ 7 bilhões em moedas virtuais desde 2019 (HENRIQUEZ; BEDÊ; BUSSINGUER, 2025, p. 11); segundo a Elliptic, US\$ 1,5 bilhão estaria ligado a atividades ilícitas. Pela Chainalysis, a lavagem com criptomoedas cresceu 68% em 2022, atingindo US\$ 23,8 bilhões ante 2021 (Malar, 2023). O caso Tornado Cash ilustra perfeitamente a tensão entre privacidade

legítima e facilitação de atividades criminosas: enquanto desenvolvedores e defensores da privacidade argumentam que a ferramenta serve propósitos legítimos de proteção de dados pessoais, as autoridades demonstraram que o Lazarus Group, consórcio de hackers apoiado pelo governo norte-coreano, lavou pelo menos US\$ 455 milhões através do protocolo.

As tipologias de criptolavagem adaptam as três fases clássicas do crime ao ambiente digital. Badaró e Bottini (2019, p. 145) explicam que, na colocação, o agente busca distanciar os recursos ilícitos de sua fonte geradora e, na ocultação, dificultar o rastreamento pela multiplicação de operações. No contexto dos criptoativos, Andrade (2017, p. 54) identifica fatores que tornam confuso o rastreamento dos fluxos: ausência de vínculo entre pessoas reais e contas de moeda virtual; obstáculos como misturadores e anonimizadores; criação ilimitada de contas; e falta de regulamentação. Tais obstáculos técnicos e regulatórios potencializam a dificuldade de persecução penal eficaz.

Na colocação, o dinheiro ilícito é convertido em criptomoedas, frequentemente por transações peer-to-peer sem identificação adequada, por caixas eletrônicos de criptomoedas com mínima verificação, ou por exchanges em jurisdições de regulação frouxa. Forgang (2018, p. 9) descreve esquemas como a lavagem via cassinos online, em que se compram criptomoedas, fazem-se apostas mínimas para simular ganhos legítimos e retiram-se fundos limpos. Na dissimulação ou layering, que rompe a cadeia de evidências, empregam-se técnicas sofisticadas: mixing-services, conversões sucessivas entre criptomoedas em exchanges descentralizadas, privacy coins como Monero e Zcash, múltiplas

carteiras em sequência e peel chains, que fracionam grandes transações em operações menores e consecutivas.

Com o anonimato, a facilidade de uso, a velocidade das transações, a possibilidade de realizar transferências automáticas e operar em diferentes jurisdições sem estar fisicamente presente no local, as redes globais de informação e comunicação abriram novas possibilidades de serem exploradas por criminosos para transportar lavagem de dinheiro, reduzindo os riscos de detecção (ANDRADE, 2017, p. 56). Morais e Falcão (2022, p. 116) complementam explicando que as três fases da lavagem de dinheiro no contexto das criptomoedas apresentam particularidades: na colocação, a aquisição de criptomoedas com recursos ilícitos pode ocorrer via exchanges, caixas automáticos, vendas diretas ou transferências; na ocultação, há dificuldade em ocultar o histórico das transações devido à transparência do blockchain, mas isso é possível mediante geração de múltiplas chaves públicas, uso de endereços de terceiros e serviços de mistura que quebram a rastreabilidade; na integração, a conversão das criptomoedas em moeda fiduciária ou bens é facilitada especialmente em países com controles regulatórios frágeis.

Na integração, os ativos já obscurecidos são reconvertidos em moeda fiduciária ou empregados na aquisição de bens, reintegrando-se à economia formal com aparência de licitude. Pode ocorrer por exchanges regulamentadas que, embora apliquem Know Your Customer, têm dificuldade em detectar recursos já submetidos a mixagem, pela compra direta de imóveis, veículos, obras de arte e joias, ou por investimentos em negócios aparentemente lícitos. Como apontam Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025), no mundo digital cada etapa ganha ferramentas

que potencializam a eficácia da lavagem ante os métodos tradicionais, dada a velocidade das transações, a globalidade instantânea e as múltiplas camadas de ofuscação.

Os sinais de alerta (red flags) para operações suspeitas são ferramenta essencial à fiscalização e à persecução penal. Bechara e Bellizia (2025) apontam indicadores como movimentações incompatíveis com o perfil econômico do usuário, uso reiterado de mixing-services, transações com exchanges em jurisdições de regulação frouxa, conversões sucessivas entre criptomoedas sem justificativa comercial, uso de múltiplas carteiras sem propósito legítimo, operações fracionadas (smurfing) para burlar limites de notificação e recusa em informar a origem dos recursos. Tais sinais não constituem prova definitiva de ilicitude, mas fornecem justa causa para investigação preliminar e medidas cautelares pertinentes.

Os obstáculos técnicos enfrentados pelas autoridades brasileiras são múltiplos. Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 16) observam que, apesar da Lei 14.478/2022, são necessários maiores esforços para superar os desafios da investigação patrimonial nas moedas digitais, que vão da insuficiência de infraestrutura à carência de conhecimento técnico e de legislação eficaz, condição para a efetiva repressão do crime. A primeira deficiência é a insuficiência de infraestrutura tecnológica: faltam ao sistema de justiça ferramentas de análise de blockchain e softwares de rastreamento como Chainalysis, Elliptic ou CipherTrace, usados por autoridades de países desenvolvidos, além de capacidade computacional para grandes volumes de dados.

A segunda deficiência, ainda mais crítica, é a carência de conhecimento técnico especializado. Há escassez de profissionais capacitados em todos os níveis do sistema de justiça com domínio sobre criptomoedas, blockchain, investigação digital e análise forense de transações criptografadas. Juízes, promotores, delegados e peritos carecem de treinamento específico, o que dificulta a formulação de hipóteses investigativas, a coleta de provas digitais e a fundamentação de decisões sobre questões técnicas. A lacuna é especialmente grave porque os criminosos costumam ter sofisticação técnica superior à das autoridades, gerando assimetria informacional que favorece a impunidade.

A terceira deficiência reside na insuficiência legislativa persistente mesmo após a Lei 14.478/2022. Embora o marco legal tenha representado avanço importante, lacunas significativas permanecem: ausência de regulamentação específica sobre mixing-services e sua legalidade ou ilegalidade, falta de previsão clara sobre responsabilização de exchanges que não implementam adequadamente procedimentos de identificação de clientes e detecção de operações suspeitas, insuficiência de mecanismos de cooperação internacional ágil para rastreamento de transações transnacionais, e ausência de normas sobre custódia, congelamento e confisco de criptoativos apreendidos em investigações criminais. A velocidade das transações e seu caráter transfronteiriço agravam estes problemas: ainda que as criptomoedas apresentem anonimidade apenas relativa em razão da possibilidade de rastreamento das transações registradas no blockchain, o processo de rastreamento é complexo e demanda ações rápidas e profunda especialização, considerando também seu caráter transfronteiriço, podendo abarcar enormes quantias sem maiores dificuldades (HENRIQUEZ; BEDÊ; BUSSINGUER, 2025, p. 16).

A regulação preventiva emerge como resposta necessária aos desafios identificados. Moraes e Falcão (2022, p. 125) argumentam que, em linha com a regulação mundial, ela pode inibir fraudes e lavagem e favorecer sua apuração. Os autores defendem foco em integridade, compliance e governança das exchanges, com obrigações de identificação de clientes, monitoramento de transações e comunicação de operações suspeitas, garantindo proteção ao consumidor e segurança jurídica sem criminalizar o uso legítimo nem impedir o avanço tecnológico, abordagem que representa consenso emergente na literatura.

A cooperação internacional é imperativo estrutural no enfrentamento da criptolavagem. Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025, p. 17) enfatizam que, ante a dinamicidade do mercado ilícito digital e sua rápida adaptação, torna-se premente a cooperação jurídica internacional para o intercâmbio de informações, dado o impacto do delito na ordem econômica e na implementação de políticas públicas. A natureza transnacional dos criptoativos faz recursos circularem instantaneamente entre jurisdições, tornando ineficazes medidas puramente nacionais. O caso Tornado Cash ilustra essa dimensão: sancionado pelos Estados Unidos em agosto de 2022, o protocolo seguiu operando por ser descentralizado, e em janeiro de 2025 um tribunal de apelações considerou ilegais as sanções, gerando incerteza sobre como lidar com protocolos sem proprietário identificável.

A questão da responsabilização de desenvolvedores de mixing-services levanta dilemas jurídicos complexos. O caso de Alexey Pertsev, desenvolvedor do Tornado Cash preso na Holanda em agosto de 2022 e condenado em maio de 2024 a 5 anos e 4 meses de prisão por lavagem de US\$ 1,2 bilhão em ativos ilícitos, estabelece

precedente controverso. Pertsev argumentou durante julgamento que não poderia ser responsabilizado pelas ações dos usuários que utilizaram o protocolo para atividades ilegais, mas o tribunal rejeitou essa defesa, afirmando que ele e os cofundadores poderiam ter implementado medidas adicionais para evitar uso indevido do protocolo. Esta decisão gerou preocupações generalizadas entre desenvolvedores de código aberto, pois pode estabelecer precedente de punição de desenvolvedores pelo uso criminoso de seu código, mesmo quando o desenvolvedor não tem controle sobre como usuários empregam a ferramenta. A comunidade de criptomoedas argumenta que isto equivaleria a responsabilizar desenvolvedores de navegadores de internet por acessos a sites ilegais, ou fabricantes de automóveis por crimes cometidos com veículos.

O Brasil precisa desenvolver capacidade institucional específica: unidades especializadas em crimes cibernéticos e criptoativos nas polícias, ministérios públicos e judiciário; investimento em infraestrutura, inclusive licenciamento de ferramentas profissionais de análise de blockchain; capacitação permanente de magistrados, promotores, delegados e peritos; e protocolos de cooperação ágil com autoridades estrangeiras e exchanges. A Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro tem contribuído para a coordenação interinstitucional, mas os esforços ainda são insuficientes ante a magnitude e a crescente sofisticação do fenômeno.

Os mixing-services permanecem como lacuna regulatória crítica no ordenamento brasileiro. Diferentemente dos Estados Unidos, onde o sancionamento do Tornado Cash foi depois revertido judicialmente, o Brasil não tem posição legal clara sobre a licitude dessas

ferramentas: a Lei 14.478/2022 é silente e o Banco Central não emitiu regulamentação específica. A indefinição gera insegurança para usuários legítimos que valorizam privacidade e para autoridades que buscam coibir usos criminosos. Eventual regulação deverá equilibrar os direitos constitucionais à privacidade e à proteção de dados com os imperativos de prevenção e repressão, em diálogo multissetorial entre governo, setor privado, academia e sociedade civil.

O impacto da criptolavagem transcende a dimensão meramente criminal, afetando direitos fundamentais sociais conforme demonstrado por Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025). O desvio de recursos pela criptolavagem ameaça não só o sistema financeiro, mas os próprios alicerces dos direitos fundamentais sociais, pois mina a capacidade estatal de implementar políticas públicas. Ao reduzir a base tributária, diminui os recursos para saúde, educação e assistência social, comprometendo a efetivação desses direitos e violando a dignidade da pessoa humana. Sob a égide do Estado Democrático e Social de Direito instituído pela Constituição de 1988, o sistema de justiça criminal não pode abster-se de direcionar a política criminal conforme a potencialidade lesiva do crime.

Como observa Andrade (2017, p. 57), não se pode tomar o uso de bitcoins como única variável da prática de lavagem; contudo, a falta de regulamentação específica, somada à descentralização e ao anonimato das transações, relaciona-se à expansão e à especialização das modalidades criminosas. A autora conclui ser imperioso que os profissionais do Direito participem das discussões sobre o tema, promovendo segurança jurídica e idoneidade das relações financeiras, sob risco de a desatualização produzir efeitos nocivos ao sistema (ANDRADE, 2017, p. 58), o que reforça o

argumento central deste estudo pela necessidade de marco regulatório equilibrado e tecnicamente fundamentado.

O enfrentamento eficaz da criptolavagem requer abordagem multidimensional, que combine aperfeiçoamento legislativo, investimento em infraestrutura e capacitação, cooperação internacional e diálogo com o setor privado e a academia. Como concluem Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025), é evidente a necessidade de enfrentar as variadas formas de lavagem, entre elas a que se vale do mercado de criptomoedas, ante seu crescimento exponencial e seus novos desafios técnicos, cabendo aos órgãos competentes empregar atualizações legislativas, aperfeiçoamentos tecnológicos, capacitação profissional e cooperação nacional e internacional, reconhecendo que a luta contra a lavagem de dinheiro via criptomoedas não é apenas questão de segurança financeira, mas compromisso crucial com a promoção e preservação dos direitos fundamentais que moldam uma sociedade justa, solidária e fundamentada na dignidade da pessoa humana.

5. CONCLUSÃO

A jornada regulatória dos criptoativos no Brasil é estudo de caso emblemático da tensão entre inovação tecnológica descentralizada e o imperativo estatal de controle da criminalidade econômica. Este trabalho analisou criticamente os fundamentos tecnológicos e econômicos desses ativos, evidenciando como a descentralização, o pseudoanonimato e a globalidade criam ambiente propício à lavagem. O blockchain, embora represente avanço em registro distribuído e transparência técnica, paradoxalmente facilita a ocultação dos titulares reais, gerando desafio sem precedentes a

autoridades habituadas a sistemas financeiros centralizados e intermediados por instituições fiscalizáveis.

O objetivo geral foi analisar criticamente o arcabouço regulatório brasileiro, com ênfase nos instrumentos de prevenção e repressão à lavagem instituídos pela Lei 14.478/2022, buscando conciliar a natureza descentralizada e pseudoanônima dos criptoativos com a necessidade estatal de rastreabilidade. A resposta não é simples: o equilíbrio possível está em regulação inteligente que não sufoque a inovação, mas imponha obrigações claras aos intermediários existentes, invista em capacitação e tecnologia, promova cooperação internacional e reconheça os limites do controle estatal sobre sistemas genuinamente descentralizados. A solução não reside no controle total, mas no controle estratégico dos pontos de contato entre o mundo virtual descentralizado e o mundo real regulado.

No primeiro eixo temático, examinou-se a gênese e as características técnicas dos criptoativos, demonstrando como a descentralização elimina intermediários tradicionais que funcionam como gatekeepers no sistema financeiro convencional, como o pseudoanonimato permite transações sem identificação imediata dos participantes, e como a globalidade facilita movimentação instantânea de recursos através de múltiplas jurisdições. Documentou-se a magnitude econômica do mercado, que atingiu valorização superior a US\$ 1 trilhão globalmente, representando aproximadamente 62% do PIB brasileiro, e movimentou R\$ 200,7 bilhões declarados por contribuintes brasileiros em 2021. Estas características, combinadas com a magnitude econômica do setor, explicam por que os criptoativos tornaram-se instrumentos atraentes para esquemas de lavagem de dinheiro, com crescimento

documentado de 68% entre 2021 e 2022, atingindo US\$ 23,8 bilhões em valores movimentados, conforme João Pedro Malar (2023).

No segundo eixo, analisou-se a evolução normativa, da Instrução Normativa RFB 1.888/2019, de obrigações declaratórias, à Lei 14.478/2022 e ao Decreto 11.563/2023, que conferiram ao Banco Central competência para regular, autorizar e supervisionar as prestadoras. Identificaram-se avanços: sujeição das exchanges às obrigações de prevenção à lavagem, com Know Your Customer e reporte ao Conselho de Controle de Atividades Financeiras; criação do criptoestelionato; aumento de pena para lavagem mediante criptoativos; e coordenação entre reguladores. Persistem, porém, lacunas: ausência de regras sobre mixing-services, stablecoins e DeFi; falta de exigência de segregação patrimonial; e dependência de regulamentação infralegal ainda em desenvolvimento.

No terceiro eixo, investigaram-se os mixing-services, que embaralham transações para obscurecer a origem dos fundos, ponto crítico da tensão entre privacidade e fiscalização. Documentou-se que o Tornado Cash processou mais de US\$ 7 bilhões desde 2019, US\$ 1,5 bilhão ligados a atividades ilícitas. Analisaram-se as três fases da lavagem no contexto digital: colocação, dissimulação por mixing e múltiplas conversões, e integração pela reconversão em moeda fiduciária ou aquisição de bens. Identificaram-se deficiências estruturais do sistema de justiça: infraestrutura insuficiente, carência de conhecimento técnico, lacunas legislativas e limitações na cooperação internacional, que comprometem a persecução penal eficaz.

A conclusão central desta pesquisa é que a lavagem de dinheiro através de criptoativos constitui ameaça não apenas ao sistema

financeiro, mas fundamentalmente aos direitos fundamentais sociais e à dignidade da pessoa humana, exigindo resposta estatal enérgica, multifacetada e coordenada internacionalmente. A conexão estabelecida por Henriquez, Bedê e Bussinguer (2025) entre lavagem de dinheiro e violação de direitos sociais, mediada pela redução da arrecadação tributária e da capacidade estatal de financiar políticas públicas, é particularmente importante porque eleva a gravidade do problema para além da dimensão meramente econômica, situando-o no campo dos direitos humanos fundamentais. Sob a égide do Estado Democrático e Social de Direito consagrado pela Constituição Federal de 1988, o combate à criptolavagem não é opção de política criminal, mas imperativo constitucional derivado dos princípios da dignidade humana e dos objetivos de erradicação da pobreza e redução das desigualdades sociais.

O debate comporta duas correntes. De um lado, reguladores, autoridades de persecução penal e defensores da integridade financeira sustentam o controle rigoroso dos criptoativos, incluindo restrição a mixing-services, identificação de clientes mesmo em transações peer-to-peer e responsabilização de desenvolvedores de ferramentas usadas para fins ilícitos, ante a gravidade da ameaça e a necessidade de proteger a sociedade. De outro, defensores da privacidade, da comunidade de software livre e parte do setor argumentam que a regulação excessiva sufocaria a inovação legítima, violaria direitos à privacidade e à proteção de dados e seria ineficaz ante a impossibilidade técnica de controlar sistemas descentralizados, enfatizando que os mixing-services têm usos legítimos e que punir desenvolvedores por uso criminoso de código aberto criaria precedente perigoso.

O juízo de valor pessoal deste autor, fundamentado na análise desenvolvida ao longo do estudo, é que a resposta adequada situa-se em posição intermediária que reconheça tanto a legitimidade das preocupações com segurança quanto a importância da inovação e da privacidade. O caminho não é proibição indiscriminada nem permissividade absoluta, mas regulação inteligente e diferenciada: obrigações rigorosas para prestadores de serviços centralizados que funcionam como intermediários; investimento robusto em capacitação de autoridades e em infraestrutura tecnológica de investigação; cooperação internacional efetiva por tratados e protocolos ágeis; desenvolvimento de ferramentas de análise forense de blockchain; e reconhecimento dos limites do controle estatal sobre protocolos genuinamente descentralizados. A luta contra a lavagem via criptomoedas não é apenas questão de segurança financeira, mas compromisso com os direitos fundamentais que moldam uma sociedade justa, solidária e fundada na dignidade da pessoa humana, o que exige esforços persistentes e adaptação constante, sem perder de vista que a inovação tecnológica também é valor social que não deve ser desnecessariamente sacrificado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Mariana Dionísio de. Tratamento jurídico das criptomoedas: a dinâmica dos bitcoins e o crime de lavagem de dinheiro. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 7, n. 3, p. 43-59, dez. 2017. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/4852>. Acesso em: 18 out. 2025.

BADARÓ, Gustavo Henrique; BOTTINI, Pierpaolo Cruz. Lavagem de dinheiro: aspectos penais e processuais penais: comentários à Lei 9.613/1998, com alterações da Lei 12.683/2012. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Banco Central anuncia os próximos passos da regulação do Bitcoin e criptomoedas. 20 maio 2024. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em: 18 out. 2025.

BECHARA, Fábio Ramazzini; BELLIZIA, Matheus Morelli Sindona. Lavagem de criptoativos pela ótica da hipótese investigativa: os mixing-services e a investigação criminal. Revista Brasileira de Direito Processual Penal, Porto Alegre, v. 11, n. 2, e1173, maio/ago. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.22197/rbdpp.v11i2.1173>. Acesso em: 18 out. 2025.

BOTTINI, Pierpaolo Cruz. A nova lei de criptoativos e a lavagem de dinheiro. Valor Econômico, São Paulo, 23 dez. 2022. Disponível em: <https://www.btadvogados.com.br/pt/blog/2023/01/03/a-nova-lei-de-criptoativos-e-a-lavagem-de-dinheiro/>. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Decreto nº 11.563, de 13 de junho de 2023. Regulamenta a Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022, para estabelecer ao Banco Central do Brasil competência para regular a prestação de serviços de ativos virtuais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jun. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11563.htm. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078.htm. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998. Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras – COAF, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 mar. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9613.htm. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 dez. 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14478.htm. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. Instrução Normativa RFB nº 1.888, de 3 de maio de 2019. Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 maio 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/declaracoes-e-demonstrativos/criptoativos>. Acesso em: 18 out. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 2.104.122/MG. Julgado em: 2023. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF, 2023.

FORGANG, Greg. Money laundering through cryptocurrencies. Integrative Capstone, [s. l.], 7 nov. 2018. 30 p. Disponível em: <https://repository.asu.edu/items/53125>. Acesso em: 18 out. 2025.

HENRIQUEZ, Graciela de Rezende; FREIRE JÚNIOR, Américo Bedê; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Direitos fundamentais sociais e criptomoedas: uma análise da lavagem de dinheiro e da capacidade do sistema de justiça para o seu enfrentamento. Contribuciones a Las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v. 18, n. 2, p. 01-25, jan. 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.2-126. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/7720>. Acesso em: 18 out. 2025.

MALAR, João Pedro. Lavagem de dinheiro com criptomoedas cresceu 68% em 2022, aponta levantamento. Exame, 27 jan. 2023. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/lavagem-de-dinheiro-com-criptomoedas-cresceu-68-em-2022-aponta-levantamento/>. Acesso em: 18 out. 2025.

MORAIS, Fábio Luiz de; FALCÃO, Rondinelli Melo Alcântara. A regulação de criptomoedas como instrumento de prevenção à lavagem de dinheiro. In: BOTTINI, Pierpaolo Cruz; CAMPANA, Felipe Longobardi; BRECHT, Marina (Org.). Criptoativos e lavagem de dinheiro: um panorama nacional e internacional. São Paulo: Quartier Latin, 2022. p. 110-132.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 18 out. 2025.

¹ Doutor em Direito pela Instituição Toledo de Ensino (ITE). Mestre em Direito pelo Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM). Promotor de Justiça no Ministério Público do Estado de São Paulo.

Pró-Reitor Acadêmico e Professor titular do Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4035-1628>

² Mestrando em Direito e Estado na Era Digital pela Univem. Possui pós-graduação em Direito Tributário pela Univem (2004). Professor de Direito Tributário na Universidade Anhanguera, Campus de Assis.

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-8232-2288>