

**VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE
DIREITO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL (VI CIDIA)**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, MERCADOS GLOBAIS
E CONTRATOS**

I61

Inteligência artificial, mercados globais e contratos [Recurso eletrônico on-line] organização VI Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (VI CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Gustavo da Silva Melo, Rodrigo Gugliara e Vitor Ottoboni Pavan – Belo Horizonte: Skema Business School, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-360-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Perspectivas globais para a regulação da inteligência artificial.

1. Comércio internacional. 2. Contratos inteligentes. 3. Automação legal. I. VI Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2025 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

skema
BUSINESS SCHOOL

LAW SCHOOL
FOR BUSINESS

VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (VI CIDIA)

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, MERCADOS GLOBAIS E CONTRATOS

Apresentação

A SKEMA Business School é uma organização francesa sem fins lucrativos, com presença em sete países diferentes ao redor do mundo (França, EUA, China, Brasil, Emirados Árabes Unidos, África do Sul e Canadá) e detentora de três prestigiadas creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), refletindo seu compromisso com a pesquisa de alta qualidade na economia do conhecimento. A SKEMA reconhece que, em um mundo cada vez mais digital, é essencial adotar uma abordagem transdisciplinar.

Cumprindo esse propósito, o VI Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (VI CIDIA), realizado nos dias 18 e 19 de setembro de 2025, em formato híbrido, manteve-se como o principal evento acadêmico sediado no Brasil com o propósito de fomentar ricas discussões sobre as diversas interseções entre o direito e a inteligência artificial. O evento, que teve como tema central a "Regulação da Inteligência Artificial", contou com a presença de renomados especialistas nacionais e internacionais, que abordaram temas de relevância crescente no cenário jurídico contemporâneo.

Profissionais e estudantes dos cursos de Direito, Administração, Economia, Ciência de Dados, Ciência da Computação, entre outros, tiveram a oportunidade de se conectar e compartilhar conhecimentos, promovendo um ambiente de rica troca intelectual. O VI CIDIA contou com a participação de acadêmicos e profissionais provenientes de diversas regiões do Brasil e do exterior. Entre os estados brasileiros representados, estavam: Alagoas (AL), Bahia (BA), Ceará (CE), Goiás (GO), Maranhão (MA), Mato Grosso do Sul (MS), Minas Gerais (MG), Pará (PA), Paraíba (PB), Paraná (PR), Pernambuco (PE), Piauí (PI), Rio de Janeiro

Foram discutidos assuntos variados, desde a própria regulação da inteligência artificial, eixo central do evento, até as novas perspectivas de negócios e inovação, destacando como os algoritmos estão remodelando setores tradicionais e impulsionando a criação de empresas inovadoras. Com uma programação abrangente, o congresso proporcionou um espaço vital para discutir os desafios e oportunidades que emergem com o desenvolvimento algorítmico, reforçando a importância de uma abordagem jurídica e ética robusta nesse contexto em constante evolução.

A programação teve início às 13h, com o check-in dos participantes e o aquecimento do público presente. Às 13h30, a abertura oficial foi conduzida pela Prof.^a Dr.^a Geneviève Poulingue, que, em sua fala de boas-vindas, destacou a relevância do congresso para a agenda global de inovação e o papel da SKEMA Brasil como ponte entre a academia e o setor produtivo.

Em seguida, às 14h, ocorreu um dos momentos mais aguardados: a Keynote Lecture do Prof. Dr. Ryan Calo, renomado especialista internacional em direito e tecnologia e professor da University of Washington. Em uma conferência instigante, o professor explorou os desafios metodológicos da regulação da inteligência artificial, trazendo exemplos de sua atuação junto ao Senado dos Estados Unidos e ao Bundestag alemão.

A palestra foi seguida por uma sessão de comentários e análise crítica conduzida pelo Prof. Dr. José Luiz de Moura Faleiros Júnior, que contextualizou as reflexões de Calo para a realidade brasileira e fomentou o debate com o público. O primeiro dia foi encerrado às 14h50 com as considerações finais, deixando os participantes inspirados para as discussões do dia seguinte.

As atividades do segundo dia tiveram início cedo, com o check-in às 7h30. Às 8h20, a Prof.^a Dr.^a Margherita Pagani abriu a programação matinal com a conferência Unlocking Business

Após um breve e merecido coffee break às 9h40, os participantes retornaram para uma manhã de intensas reflexões. Às 10h30, o pesquisador Prof. Dr. Steve Ataky apresentou a conferência Regulatory Perspectives on AI, compartilhando avanços e desafios no campo da regulação técnica e ética da inteligência artificial a partir de uma perspectiva global.

Encerrando o ciclo de palestras, às 11h10, o Prof. Dr. Filipe Medon trouxe ao público uma análise profunda sobre o cenário brasileiro, com a palestra AI Regulation in Brazil. Sua exposição percorreu desde a criação do Marco Legal da Inteligência Artificial até os desafios atuais para sua implementação, envolvendo aspectos legislativos, econômicos e sociais.

Nas tardes dos dois dias, foram realizados grupos de trabalho que contaram com a apresentação de cerca de 60 trabalhos acadêmicos relacionados à temática do evento. Com isso, o evento foi encerrado, após intensas discussões e troca de ideias que estabeleceram um panorama abrangente das tendências e desafios da inteligência artificial em nível global.

Os GTs tiveram os seguintes eixos de discussão, sob coordenação de renomados especialistas nos respectivos campos de pesquisa:

a) Startups e Empreendedorismo de Base Tecnológica – Coordenado por Allan Fuezi de Moura Barbosa, Laurence Duarte Araújo Pereira, Cildo Giolo Júnior, Maria Cláudia Viana Hissa Dias do Vale Gangana e Yago Oliveira

b) Jurimetria Cibernética Jurídica e Ciência de Dados – Coordenado por Arthur Salles de Paula Moreira, Gabriel Ribeiro de Lima, Isabela Campos Vidigal Martins, João Victor Doreto e Tales Calaza

c) Decisões Automatizadas e Gestão Empresarial / Algoritmos, Modelos de Linguagem e Propriedade Intelectual – Coordenado por Alisson Jose Maia Melo, Guilherme Mucelin e

f) Regulação da Inteligência Artificial – III – Coordenado por Ana Júlia Silva Alves Guimarães, Erick Hitoshi Guimarães Makiya, Jessica Fernandes Rocha, João Alexandre Silva Alves Guimarães e Luiz Felipe Vieira de Siqueira

g) Inteligência Artificial, Mercados Globais e Contratos – Coordenado por Gustavo da Silva Melo, Rodrigo Gugliara e Vitor Ottoboni Pavan

h) Privacidade, Proteção de Dados Pessoais e Negócios Inovadores – I – Coordenado por Dineia Anziliero Dal Pizzol, Evaldo Osorio Hackmann, Gabriel Fraga Hamester, Guilherme Mucelin e Guilherme Spillari Costa

i) Privacidade, Proteção de Dados Pessoais e Negócios Inovadores – II – Coordenado por Alexandre Schmitt da Silva Mello, Lorenzo Antonini Itabaiana, Marcelo Fonseca Santos, Mariana de Moraes Palmeira e Pietra Daneluzzi Quinelato

j) Empresa, Tecnologia e Sustentabilidade – Coordenado por Marcia Andrea Bühring, Ana Cláudia Redecker, Jessica Mello Tahim e Maraluce Maria Custódio.

Cada GT proporcionou um espaço de diálogo e troca de experiências entre pesquisadores e profissionais, contribuindo para o avanço das discussões sobre a aplicação da inteligência artificial no direito e em outros campos relacionados.

Um sucesso desse porte não seria possível sem o apoio institucional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - CONPEDI, que desde a primeira edição do evento provê uma parceria sólida e indispensável ao seu sucesso. A colaboração contínua do CONPEDI tem sido fundamental para a organização e realização deste congresso, assegurando a qualidade e a relevância dos debates promovidos.

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Ms. Dorival Guimarães Pereira Júnior

Coordenador do Curso de Direito – SKEMA Law School

Prof. Dr. José Luiz de Moura Faleiros Júnior

Coordenador de Pesquisa – SKEMA Law School

RENDIMENTOS PASSIVOS DE CRIPTOATIVOS (STAKING, YIELD FARMING, DEFI) EM MERCADOS DIGITAIS: REGIME DE TRIBUTAÇÃO NO BRASIL

PASSIVE INCOME FROM CRYPTO-ASSETS (STAKING, YIELD FARMING, DEFI) IN DIGITAL MARKETS: TAXATION REGIME IN BRAZIL

José Luiz de Moura Faleiros Júnior ¹

Maria Laura Zanetti Del Bianco ²

Resumo

Este artigo investiga a incidência do Imposto de Renda da Pessoa Física sobre rendimentos passivos obtidos em criptoativos no exterior, notadamente staking, yield farming e protocolos DeFi, após a Lei 14.754/2023 e a IN RFB 2.180/2024. Analisa-se a equiparação dessas receitas a “aplicações financeiras” e os impactos dogmáticos, fiscais e regulatórios decorrentes. Adota-se metodologia jurídico-descritiva, combinada com análise econômica do direito, para avaliar riscos de dupla tributação, dificuldades de mensuração e lacunas normativas. Conclui-se que a nova disciplina fortalece a neutralidade fiscal, mas demanda ajustes interpretativos para garantir segurança jurídica e efetividade arrecadatória.

Palavras-chave: Criptoativos, Staking, Yield farming, Receita financeira, Lei 14.754/2023

Abstract/Resumen/Résumé

This paper examines the Brazilian individual income-tax treatment of passive income generated by crypto-assets held abroad—specifically staking, yield farming, and DeFi protocols—under Law 14,754/2023 and Normative Instruction RFB 2,180/2024. It explores the statutory equation of such earnings with “financial investments” and the ensuing doctrinal, fiscal, and regulatory impacts. Employing a descriptive legal methodology combined with law-and-economics insights, the study assesses risks of double taxation, valuation hurdles, and normative gaps. It concludes that the new framework enhances tax neutrality yet requires interpretive refinements to secure legal certainty and revenue effectiveness.

1 Introdução

A Quarta Revolução Industrial, alicerçada na convergência entre inteligência artificial, Internet das Coisas e big data, intensificou sobremaneira a criação de mecanismos de extração de valor em redes descentralizadas, deslocando progressivamente o foco dos criptoativos da simples função de reserva ou especulação para papéis multifacetados que incluem governança, prestação de garantias algorítmicas e remuneração de liquidez. Sob essa nova ordem tecnológica, emergiram plataformas de finanças descentralizadas (DeFi) que, por meio de contratos inteligentes autoexecutáveis, permitem ao investidor auferir rendimentos passivos, como *staking*, *yield farming*, *liquidity mining* e demais modelos híbridos que conjugam derivativos sintéticos com pools de liquidez.

Nesse contexto, o debate jurídico-fiscal, antes centrado quase exclusivamente no momento da alienação — e, portanto, no ganho de capital meramente realizado —, deslocou-se para a identificação de fluxos econômicos recorrentes configuradores de acréscimos patrimoniais tributáveis. No Brasil, essa inflexão normativa materializou-se com a promulgação da Lei 14.754/2023 (“Lei das *Offshores*”), que passou a qualificar rendimentos oriundos de “aplicações financeiras” mantidas no exterior — compreendendo, de forma expressa, ativos virtuais custodiados ou negociados fora do território nacional — e a sujeitá-los à alíquota única anual de quinze por cento. Complementando o diploma legal, a Receita Federal do Brasil, ao editar a Instrução Normativa 2.180/2024, dirimiu dúvidas terminológicas e hermenêuticas, estabelecendo parâmetros objetivos para a caracterização de custódia estrangeira, critérios de conversão cambial e obrigações acessórias de reporte. Não obstante esses avanços, permanecem zonas grises quanto à natureza jurídica das recompensas de *staking* e das taxas de *yield farming*, à sua exata qualificação como “receitas financeiras” e às repercussões práticas sobre a capacidade contributiva, sobre o risco de dupla tributação internacional e sobre a neutralidade competitiva entre instrumentos tradicionais e digitais. Esses dilemas constituintes delineiam os eixos analíticos do presente estudo, cuja pertinência se torna ainda mais evidente diante da rápida expansão do *total value locked* (TVL) em protocolos DeFi, que já supera a marca de cem bilhões de dólares em 2025, segundo relatórios especializados.

O tema-problema, em síntese, indaga se a equiparação dos rendimentos passivos dos criptoativos a receitas financeiras é apta a assegurar neutralidade e coerência fiscal, mantendo incólumes os princípios constitucionais da capacidade contributiva, da legalidade estrita e da segurança jurídica. Parte-se da hipótese de que o enquadramento legal conferido

pela Lei 14.754/2023 e pela IN 2.180/2024, embora dogmaticamente consistente sob a ótica da equivalência econômica, revela fragilidades operacionais de mensuração — dada a volatilidade intrínseca dos tokens — e lacunas na fiscalização — decorrentes da ausência de intermediários centralizados —, fragilidades essas que potencializam litigiosidade e elevam o risco de dupla tributação ou de não-tributação. O objetivo geral, portanto, consiste em escrutinar criticamente o novo regime jurídico-tributário, cotejando-o com a doutrina brasileira e estrangeira, com diretrizes da OCDE e com as especificidades técnicas das finanças descentralizadas. Como objetivos específicos agregam-se: (i) delimitar o alcance conceitual de “receita financeira” quando aplicada a criptoativos que remuneram capital digital; (ii) examinar os critérios de localização e residência fiscal de *exchanges*, *oracles* e smart contracts, à luz da territorialidade prevista no CTN e do direito comparado; (iii) identificar desafios de *valuation*, prova documental e conversão cambial em ambientes de alta volatilidade e liquidez fragmentada; e (iv) propor ajustes interpretativos, *safe harbors* e instrumentos de cooperação internacional que harmonizem eficiência arrecadatória com estímulo à inovação tecnológica.

A pesquisa adota metodologia híbrida, combinando revisão bibliográfica e documental — abrangendo legislação nacional, orientações da RFB, relatórios da OCDE, guias da ATO australiana e *rulings* do IRS norte-americano — com exegese legislativa de cunho sistemático e análise econômica do direito. O método dedutivo orienta a construção argumentativa, partindo das normas positivadas e das categorias clássicas de renda para, em seguida, testar sua adequação à realidade dos protocolos DeFi. Como recorte delimita-se o universo de pessoas físicas residentes fiscais no Brasil que percebem rendimentos passivos de criptoativos custodiados ou negociados em jurisdições estrangeiras, excluindo-se, deliberadamente, discussões atinentes à tributação de pessoas jurídicas, à incidência de PIS/Cofins, ISS ou IOF, bem como às implicações penais de lavagem de dinheiro, salvo quando tais temas se apresentem de maneira reflexa e indispensável à compreensão sistemática do tributo sobre a renda. Complementa-se a abordagem com estudo comparativo de casos paradigmáticos, análises empíricas de volatilidade e simulações de carga tributária em cenários de diferente *lock-up* e liquidez, visando conferir robustez e aplicabilidade prática às conclusões.

Enquanto contribuição original, o artigo propõe um critério de valoração lastreado em *oracle prices* auditados por terceiros independentes, de modo a reduzir a margem de subjetividade e a mitigar o risco de autuações arbitrárias, em consonância com o princípio da certeza do direito. Recomenda-se, ademais, a adoção de *safe harbors* inspirados nos precedentes administrativos do *Internal Revenue Service*, possibilitando o diferimento da

tributação nos casos em que inexistir liquidez imediata ou em que os tokens permaneçam sujeitos a períodos de *vesting*. Tais sugestões serão examinadas sob o prisma da hermenêutica tributária, da viabilidade administrativa e do impacto macroeconômico, considerando-se não apenas a arrecadação potencial, mas também a eficiência alocativa do capital digital e o fomento à competitividade do ecossistema cripto nacional. Ao final, sustenta-se que somente um equilíbrio dinâmico entre rigor fiscal e sensibilidade tecnológica poderá assegurar um ambiente jurídico propício ao desenvolvimento das finanças descentralizadas, sem sacrificar os imperativos arrecadatórios e a justiça distributiva.

2 Regime jurídico-fiscal dos rendimentos passivos de criptoativos como receitas financeiras

O conceito de receita financeira no direito brasileiro deriva, historicamente, de proveitos obtidos em aplicações que remuneram capital alheio, compreendendo juros, descontos, dividendos, lucros na alienação de títulos, prêmios de resgate, ágio de subscrição e variações cambiais. Essa definição clássica foi positivada em sucessivas regulamentações da Receita Federal e incorporada, de modo implícito, ao art. 43 do Código Tributário Nacional, que descreve a renda como acréscimo patrimonial disponível ao contribuinte. Até 2023, o debate limitava-se quase exclusivamente a instrumentos convencionais – CDBs, fundos, títulos públicos, swaps – observando-se criterioso controle de base e retenção na fonte. A promulgação da Lei 14.754/2023, contudo, rompeu esta moldura, estendendo o conceito de receita financeira a rendimentos de criptoativos custodiados no exterior e adotando, de forma inequívoca, uma interpretação econômica do que seja renda tributável (Helgera, 2022). Com isso, o legislador deixou de se ater à forma jurídica do veículo de investimento e abraçou a ideia de que a remuneração periódica de capital digital, ainda que operada por algoritmos autossuficientes, ostenta natureza substancialmente financeira.

Essa equiparação lastreia-se na premissa de que *staking* e *yield farming* configuram, no cerne, modalidades de remuneração do capital disponibilizado em rede, reproduzindo a lógica de juros sobre empréstimos ou distribuição de resultados em fundos de investimento. Entretanto, a ausência de contraparte humana identificável, o caráter distribuído dos protocolos e a emissão endógena de tokens suscitam dúvida quanto à viabilidade de analogia plena com títulos de crédito convencionais. Críticos argumentam que o risco operacional, a volatilidade extrema e a inexistência de garantias estatais distinguem substancialmente essas operações das

aplicações financeiras clássicas; defensores replicam que, do ponto de vista do acréscimo patrimonial, tais diferenças são irrelevantes para fins de capacidade contributiva. Para aferir a pertinência da equiparação, impõe-se uma análise minuciosa dos elementos estruturais de cada modelo de finanças descentralizadas – quais sejam, fluxo de caixa, liquidez, convertibilidade e momento de disponibilidade jurídica –, cotejando-os com a doutrina do fato gerador do imposto sobre a renda.

No caso do *staking*, o investidor imobiliza seus ativos em protocolos *proof-of-stake* a fim de participar do mecanismo de consenso e, como contrapartida, recebe recompensas denominadas no token nativo. Esse fluxo apresenta dualidade ontológica: i) é renda derivada de capital, visto que advém do depósito do próprio criptoativo, e ii) é criação monetária endógena, pois novos tokens são “cunhados” pelo protocolo (Costa, 2022b). A Receita Federal do Brasil adotou abordagem pragmática, entendendo que, na data em que o protocolo credita a recompensa na carteira do validador, há disponibilidade econômica suficiente para caracterizar a renda – ainda que o desbloqueio (*unbonding*) ocorra semanas ou meses depois. Tal posição prestigia a teoria do “*credit*” sobre a do “*cash basis*”, pois abstrai a efetiva realização financeira. Contudo, parcela da doutrina sustenta que somente o *unlock* final gera renda, uma vez que, antes dele, existe risco concreto de *slashing* que pode aniquilar total ou parcialmente o montante prometido.

Além disso, o *staking* admite variantes como *liquid staking*, em que o investidor recebe um *token* representativo (por ex.: stETH) negociável imediatamente, incorporando – em proporção variável – as recompensas futuras. Nessa hipótese, o aumento do *exchange rate* entre o token líquido e o ativo subjacente produz acréscimo patrimonial não através de novos créditos, mas pela valorização intrínseca do derivativo. Discutem-se, então, dois momentos possíveis de tributação: i) periodicamente, com base na variação da razão de conversão, ou ii) apenas na alienação do token derivativo. A RFB, até o momento, inclinou-se pela segunda via, mitigando o problema de liquidez, embora isso crie assimetria com o *staking* “tradicional”.

O *yield farming*, por sua vez, consiste em fornecer liquidez a *pools* automatizados (*automated market makers*), recebendo o usuário contraprestações múltiplas – taxas de transação, incentivos do protocolo, tokens de governança – tudo calculado em função de métricas complexas, como participação no TVL e *impermanent loss*. Nessa arquitetura, a natureza financeira parece ainda mais cristalina, pois o investidor se assemelha a um cotista de *money market fund* que fornece caixa em troca de rendimento (Uhdre, 2021). Contudo, a volatilidade dos tokens recém-emitidos, muitos despidos de liquidez secundária, dificulta a

aferição de valor justo. A Lei 14.754/2023 adota solução simples: considera-se o valor de mercado na data de aquisição, convertendo-o ao real pelo câmbio PTAX de fechamento. Na prática, isso obriga o contribuinte a registrar diariamente (ou até por bloco) as quantidades recebidas e aplicar cotação de mercado – tarefa árdua que, sem softwares especializados, se torna quase inviável.

Adicionalmente, a heterogeneidade das fontes de remuneração no *yield farming* – parte taxa de *swap*, parte incentivo inflacionário, parte *airdrop* de governança – suscita dúvida sobre natureza jurídica híbrida: haveria um componente de juros, outro de prêmio e outro de ganho de capital. A RFB, todavia, desconsiderou tais sutilezas, unificando todos os acréscimos patrimoniais sob a rubrica “demais receitas financeiras”, o que simplifica a tributação, porém ignora diferenças de risco e liquidez. De outro lado, doutrinadores sugerem que incentivos puramente inflacionários deveriam seguir regime de tributação diferida, como ocorre com *stock options*, para evitar tributação de valor não realizado.

A Instrução Normativa 2.180/2024 estabeleceu o critério do local de custódia ou negociação para identificar rendimentos de fonte estrangeira. Se o protocolo é acessado por *front-end* de *exchange* brasileira, mas liquida em *smart contracts* globais, surge zona cinzenta. O fisco optou por examinar a residência do intermediário que controla a interface de depósito e saque, reputando irrelevante a topologia da *blockchain*, mas deixou de disciplinar carteiras de autocustódia. Essa lacuna enseja a tese – já ventilada em consultas informais – de que staking realizado diretamente em carteira *hardware* não se subsume ao conceito de “aplicação financeira externa”, escapando da alíquota de 15%. Tal interpretação, embora sedutora, contrasta com a teleologia da Lei 14.754/2023, que visa tributar renda gerada fora da jurisdição brasileira, independentemente da presença de intermediário.

Em complemento, a IN 2.180/2024 introduziu obrigações acessórias de declaração trimestral para quem mantiver saldo superior a 100 mil dólares em ativos virtuais no exterior, exigindo detalhe de transações, *hash* de registro e documentação de suporte. Ausência de padrão de auditoria – como ISAE 3000 ou confirmação de saldo por oráculos independentes – aumenta o risco de autuações seletivas e contencioso administrativo. A literatura propõe adoção de relatórios auditados *on-chain*, baseados em *merkle proofs*, que poderiam ser validados automaticamente pelos sistemas da RFB, reduzindo assimetria de informação.

O critério temporal de incidência apresenta igualmente ruptura com o regime anterior, que só taxava o ganho de capital na alienação. Agora, a base forma-se anualmente, independentemente de realização, alinhando-se ao conceito amplo de renda da OCDE, que

inclui “*accrued but unrealized returns*” (OECD, 2015). Tal antecipação eleva a carga de caixa do contribuinte, sobretudo em anos de mercado urso, e pode provocar venda forçada de tokens para pagamento do tributo. Sugere-se, para mitigar efeitos pró-cíclicos, introdução de regime de *carryback* ou diferimento quando a liquidez diária do par cripto-fiat não alcançar patamar mínimo pré-definido.

Outra inovação da Lei 14.754/2023 reside na possibilidade de compensação de prejuízos em aplicações financeiras externas, inclusive criptoativos, com rendimentos de mesma natureza. Sob ótica de neutralidade, a medida é louvável, mas sua aplicação em ambiente de alta volatilidade exige metodologias robustas de mensuração. Discute-se o uso de *mark-to-market* diário, que reflete valor justo porém gera ruído fiscal, versus *mark-to-oracle* semanal, que reduz volatilidade mas oscila entre provedores de preço. Ainda, a IN impõe guarda de comprovantes, *snapshots* de carteira e extratos de *exchanges*, sem referendar qual padrão documental seria considerado idôneo, expondo o contribuinte ao arbítrio do auditor fiscal.

A variação cambial dos tokens pós-recebimento adiciona mais uma camada de complexidade. O art. 2º, § 5º, da Lei 14.754/2023 estende à renda em moeda estrangeira os efeitos da valorização cambial, integrando-a à base de receitas financeiras. Para *stablecoins* pareadas ao dólar – USDC, USDT –, a valorização do USD frente ao real majorará a base tributável, ainda que o token preserve preço de 1 dólar. Porém, para ativos como Bitcoin ou Ether, cuja cotação flutua por razões próprias e pela variação do dólar, segregar o componente cambial do componente cripto – intrínseco – é tarefa hercúlea. Proposta corrente sugere utilizar dólar implícito (par BRL-BTC dividido pelo par USD-BTC) para isolar o efeito cambial, mas a operacionalização permanece controversa.

No âmbito de entidades controladas no exterior, o art. 4º da Lei 14.754/2023 sujeita à transparência fiscal lucros de empresas ou estruturas onde o contribuinte detenha “influência significativa”. Há receio de que certas DAOs registradas em jurisdições offshore sejam enquadradas como CFCs quando o investidor brasileiro concentrar poder de voto relevante em propostas de governança. Críticos apontam incompatibilidade conceitual, pois o controle em DAOs é difuso, líquido e mutável, tornando inviável mensurar influência contínua. Defende-se interpretação restritiva, exigindo prova de participação estável e efetiva capacidade de direcionar políticas do protocolo, sob pena de se violar a segurança jurídica e estimular litígios desnecessários.

Por fim, cumpre destacar que, não obstante a Lei 14.754/2023 alinhe o Brasil às melhores práticas internacionais, a hermenêutica fiscal ainda demanda refinamento para

conciliar especificidades tecnológicas e eficiência arrecadatória. É imperioso desenvolver orientações normativas que reconheçam a singularidade dos criptoativos sem criar brechas de evasão ou penalidades desproporcionais. A adoção de *oracles* auditados, *safe harbors* baseados em liquidez e padrões de documentação *on-chain* surge como caminho promissor para equilibrar fiscalidade, inovação e segurança jurídica, assegurando que a remuneração do capital digital contribua para o erário sem sufocar o ecossistema emergente.

3 Desafios de incidência e fiscalização nas operações DeFi

A descentralização intrínseca ao DeFi dificulta sobremaneira a identificação do fato gerador, pois inexistem agentes centrais aptos a emitir informes de rendimentos ou a praticar retenção na fonte, como ocorre nos mercados financeiros tradicionais. Assim, o contribuinte converte-se em verdadeiro substituto de intermediário, obrigado a quantificar e reportar, em regime de *self-assessment*, cada recompensa auferida — situação vulnerável a lapsos contábeis, divergências de critério e práticas deliberadas de sonegação (Silveira; Camargo, 2021). Some-se a isso o caráter global dos protocolos, que operam 24/7 e liquidam em cadeia de blocos pública, produzindo milhares de micro-eventos tributáveis por dia, muitas vezes indistinguíveis entre juros implícitos, *airdrops* promocionais e recompensas inflacionárias. Para mitigar tais entraves, parte da doutrina propõe adoção de oráculos fiscais autorizados, capazes de agregar e padronizar dados de remuneração, fornecendo relatórios sintéticos compatíveis com o leiaute da Declaração de Ajuste Anual; entretanto, o desenho normativo brasileiro ainda não contempla esse modelo.

Em paralelo, o anonimato pseudo-nominativo das carteiras — alicerçado em endereços alfanuméricos não vinculados ex ante à identidade civil — colide com a obrigação de identificar beneficiário final prevista no art. 9º da Lei 9.613/1998 (Silveira; Camargo, 2021). Embora a *blockchain* ofereça transparência imutável das transações (Faleiros Júnior; Roth, 2019), estabelecer correlação confiável entre chave pública e titular requer técnicas de *heuristic clustering*, análise de *on-chain heuristics* e cruzamento com bases *off-chain*, como *KYC* de *exchanges*. Tais métodos, todavia, não alcançam o grau de certeza jurídica que se obtém no sistema bancário regido por contas nominativas, comprometendo a efetividade de sanções pecuniárias e criminais em caso de inadimplência ou lavagem de capitais (Costa, 2022a). O problema agrava-se quando endereços fazem uso de serviços de ofuscação, como *mixers* e *bridges* inter-cadeias, que fragmentam trilhas de auditoria e elevam o custo de fiscalização

estatal.

A volatilidade extrema dos tokens acrescenta outra camada de complexidade à apuração: se o investidor recebe recompensas diárias, deveria convertê-las a reais pelo câmbio PTAX da data de cada recebimento, capturando variações cambiais e de preço — atividade quase inviável sem automação robusta. Essa prática expõe a base tributária a flutuações que independem da real liquidez disponível e podem provocar recolhimentos a mais em ciclos de alta seguidos de perdas irrecuperáveis em ciclos de baixa. Doutrina recente sugere adoção de média ponderada mensal ou trimestral, reduzindo a assimetria temporal e alinhando-se ao conceito de materialidade; contudo, tal ajuste depende de emenda à IN 2.180/2024, pois o texto vigente impõe o câmbio da data-base (OECD, 2023). Ademais, a classificação de *liquidity-mining tokens*, que atribuem direito pro rata a frações do *pool*, requer definição se a renda se verifica na emissão do token, na distribuição efetiva de taxas ou apenas na alienação, problemática ainda sem solução administrativa.

Nesse cenário obscuro, a cooperação internacional assume papel crucial, haja vista que grande parte das *exchanges* opera em jurisdições alheias à Convenção Multilateral da OCDE sobre Assistência Mútua em Matéria Tributária. Sem fluxo automático de informações, a Receita Federal do Brasil depende de rogativas individuais ou de *letters rogatory*, processos onerosos e morosos que inviabilizam fiscalização tempestiva (Faleiros Júnior, 2021). Negocia-se inclusão de ativos virtuais no padrão CRS, mas resistências de países que buscam atrair capital cripto retardam avanços. Enquanto isso, o Brasil avalia criar presunção de acréscimo patrimonial não justificado para saldos superiores a determinado limiar, estratégia que pode aumentar litigiosidade se não vier acompanhada de tratados de eliminação de dupla tributação.

O risco de dupla tributação torna-se patente quando a jurisdição de custódia retém imposto na fonte sobre rendimentos de *staking*, classificando-os como renda empresarial; nessa hipótese, a compensação no Brasil, limitada à natureza de imposto sobre a renda, pode ser parcial ou inexistente. *Stablecoins* indexadas ao dólar, como USDC, adicionam peculiaridades, pois rendimentos de *lending* nesses ativos camuflam variação cambial: o token preserva paridade, mas a apreciação do USD frente ao real amplia a base tributável — efeito que exige segregação cuidadosa entre juro real e ganho cambial para evitar bitributação econômica.

No campo probatório, o art. 11 da IN 2.180/2024 exige extratos emitidos por instituições estrangeiras; entretanto, protocolos DeFi não geram relatórios consolidados, obrigando o contribuinte a recorrer a ferramentas de *portfolio tracking*. Embora tais plataformas produzam registros detalhados de transações, carecem de certificação oficial. Propõe-se que a

RFB reconheça relatórios assinados digitalmente por *blockchain explorers* de código aberto, ancorados em *timestamp* de *hash* imutável e certificados via ICP-Brasil, conferindo-lhes fé pública. Tal medida reduziria litigiosidade e aumentaria a conformidade voluntária, mas requer norma específica que delimite padrões de assinatura, períodos de guarda e interoperabilidade com o e-CAC.

Por derradeiro, a educação fiscal dos investidores de criptoativos deve acompanhar a sofisticação veloz dos produtos: muitos usuários desconhecem a obrigação de declarar *staking*, confundem *yield farming* com simples *swaps* e ignoram diferenças entre alienação onerosa e distribuição gratuita de tokens. Campanhas educativas, guias ilustrados em linguagem acessível, *webinars* e parcerias com influenciadores digitais podem reduzir inadimplência culposa, fomentando cultura de conformidade. A Receita Federal, que já produz cartilhas sobre ativos virtuais, precisa atualizá-las periodicamente, incorporar terminologia do ecossistema cripto e disponibilizar planilhas-modelo ou APIs que auxiliem o preenchimento da declaração, equilibrando simplificação com rigor técnico indispensável à arrecadação eficiente.

4 Considerações finais

O estudo testou a hipótese segundo a qual a equiparação dos rendimentos passivos de criptoativos a receitas financeiras, introduzida pela Lei 14.754/2023 e regulamentada pela IN 2.180/2024 da RFB, revela-se dogmaticamente adequada para assegurar isonomia entre capitais tangíveis e digitais, mas carece de ajustes operacionais que traduzam sua lógica em práticas fiscais exequíveis. Demonstrou-se que a norma efetivamente promove neutralidade fiscal, estancando a arbitragem regulatória que favorecia instrumentos tradicionais em detrimento de inovações descentralizadas, além de conferir maior previsibilidade à base tributável. Não obstante, emergem entraves de mensuração, localização e prova documental capazes de minar a segurança jurídica, seja pela volatilidade intrínseca dos tokens, seja pela ausência de contraparte centralizada. Por conseguinte, recomenda-se a adoção de critérios de valoração padronizados ancorados em oráculos auditados, a fixação de limiares de materialidade que dispensem micro-eventos irrelevantes e a criação de canal de *ruling* antecipado que permita ao contribuinte pactuar, *ex ante*, métodos de cálculo e cronogramas de pagamento. Essas providências tendem a equilibrar arrecadação eficaz com estímulo à inovação, preservando o ambiente competitivo do mercado cripto.

Verificou-se, ademais, que a descentralização radical do DeFi impõe obstáculos inéditos à fiscalização, reclamando cooperação internacional robusta e uso ético de ferramentas avançadas de *blockchain analytics*. A inexistência de intermediários centrais desloca integralmente sobre o contribuinte o ônus de compliance, elevando custos operacionais, risco de erro material e probabilidade de evasão, sobretudo quando as transações se fracionam em milhares de micro-pagamentos automatizados. Para mitigar tal assimetria, aconselha-se a instituição de mecanismos de retenção voluntária — *withholding opt-in* — em parcerias com *validators* e *front-ends* de exchanges, aliada à certificação de relatórios financeiros gerados por oráculos confiáveis que empreguem *Merkle proofs* e *timestamp* imutável. Dessa forma, preserva-se o princípio da praticabilidade sem relativizar a eficácia do controle estatal, ao mesmo tempo em que se desonera o investidor de varejo de obrigações técnicas desproporcionais.

Constatou-se também que os princípios constitucionais da capacidade contributiva e da segurança jurídica permanecem resguardados desde que o legislador estabeleça salvaguardas contra tributação de fluxos ilíquidos e assegure tratamento diferenciado a contribuintes de pequeno porte. Propõe-se, nessa linha, o diferimento da incidência em hipóteses de *staking* sujeito a períodos de bloqueio ou riscos de *slashing*, vinculando o fato gerador à efetiva disponibilidade econômica da renda. Recomenda-se, igualmente, a ampliação do limite de isenção para pequenos investidores — em analogia ao teto já aplicável a ganhos de capital na alienação de criptomoedas no mercado doméstico — tornando o sistema mais equitativo, eficiente e aderente ao princípio da vedação ao confisco. A adoção de modelos de declarações simplificadas e de *safe harbors* por faixa de patrimônio complementa o mosaico de garantias necessárias ao equilíbrio entre fisco e contribuinte.

Em síntese, a tributação dos rendimentos passivos de criptoativos sob a ótica de receitas financeiras representa avanço normativo incontestável e sinaliza convergência do ordenamento brasileiro com as melhores práticas internacionais, mas não exaure as múltiplas complexidades de um ecossistema tecnológico em constante mutação. O aperfeiçoamento do regime dependerá de diálogo contínuo e institucionalizado entre Administração Tributária, comunidade técnica, entidades autorreguladoras e meio acadêmico, de modo a atualizar parâmetros sempre que surgirem novos modelos de remuneração algorítmica. Somente mediante refinamentos interpretativos, inovação regulatória responsiva e mecanismos de cooperação global será possível conciliar arrecadação estável, proteção do princípio da

legalidade, salvaguarda da segurança jurídica e promoção de um ambiente fértil à economia digital, capaz de fomentar inclusão financeira e desenvolvimento sustentável.

Referências

BRASIL. Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Estabelece diretrizes para prestação de serviços de ativos virtuais. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/114478.htm. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.754, de 12 de dezembro de 2023. Dispõe sobre a tributação de aplicações em fundos no País e da renda auferida por pessoas físicas residentes no exterior e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 13 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114754.htm. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. Instrução Normativa RFB nº 2.180, de 11 de março de 2024. Regulamenta a tributação da renda no exterior prevista na Lei 14.754/2023. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 13 mar. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-rfb-n-2.180-de-11-de-marco-de-2024-547987426>. Acesso em: 1 jul. 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19613.htm. Acesso em: 1 jul. 2025.

COSTA, Isac Silveira da. A sorte favorece os bravos, mas não os tolos – DeFi: escopo, riscos e desafios regulatórios das finanças descentralizadas. In: GOMES, Daniel de Paiva; GOMES, Eduardo de Paiva; CONRADO, Paulo Cesar (Org.). *Criptoativos, tokenização, blockchain e metaverso: aspectos filosóficos, tecnológicos, jurídicos e econômicos*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2022a. p. 617-650.

COSTA, Isac Silveira da. O longo caminho antes do primeiro passo: os projetos de lei sobre ativos virtuais no Brasil. In: FERNANDES, Andressa Guimarães Torquato; CARVALHO, André Castro (Org.). *Manual de Criptoativos*. São Paulo: Almedina, 2022b.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Responsabilidade civil e o mercado de criptoativos. In: PALHARES, Felipe; FRANCOSKI, Denise de Souza Luiz (coord.). *Temas atuais de direito digital*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021. p. 35-50.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; ROTH, Gabriela. Como a utilização do blockchain pode afetar institutos jurídicos tradicionais? *Atuação: Revista Jurídica do Ministério Público Catarinense*, Florianópolis, v. 14, n. 30, p. 29-59, jun./nov. 2019.

HELGUERA, Carlos de Cores. Criptoactivos y circulación jurídica. In: COLOMBO, Cristiano; ENGELMANN, Wilson; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Tutela jurídica do corpo eletrônico: novos desafios ao direito digital*. Indaiatuba: Foco, 2022. p. 343-356.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy: Action 1 – 2015 Final Report. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/addressing-the-tax-challenges-of-the-digital-economy-action-1-2015-final-report_g1g58cdd/9789264241046-en.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.

SILVEIRA, Renato de Mello Jorge; CAMARGO, Beatriz Corrêa. Ocultar o oculto: apontamentos sobre a lavagem de dinheiro em tempos de criptomoedas. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 175, p. 145-187, jan. 2021.

UHDRE, Dayana de Carvalho. *Blockchain, tokens e criptomoedas*: análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021.