

ASPECTOS JURÍDICOS DA CBDC – CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY – NO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

LEGAL ASPECTS OF CBDC – CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY – IN NATIONAL FINANCIAL SYSTEM

ASPECTOS JURÍDICOS DE LA CBDC – CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY – EN EL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL

Álison dos Santos Cappellari*
Daliane Mayellen Toigo**

1 Introdução. 2 Evolução histórica e mercantil dos meios de pagamento. 3 Conceitos da *Central Bank Digital Currency* - CBDC e Drex. 3.1 CBDC x criptomoedas. 4 Cenário atual. 5 Aspectos jurídicos da CBDC – *Central Bank Digital Currency* – Drex. 5.1 Tensão constitucional: competência monetária e legalidade estrita. 5.2 CBDC, arranjos institucionais e limites da regulação infralegal. 5.3 O paradoxo do *sandbox* regulatório na moeda soberana. 5.4 Privacidade, rastreabilidade e governança de dados. 5.5 Síntese conclusiva. 6 Conclusão. Referências.

RESUMO

Contexto: A implementação da Central Bank Digital Currency (CBDC) no Brasil, materializada pelo projeto Drex, transcende a inovação tecnológica, configurando uma inflexão no Sistema Financeiro Nacional ao incorporar a tecnologia de registro distribuído à moeda soberana.

Objetivos: O artigo analisa criticamente os fundamentos jurídicos da CBDC brasileira, investigando a competência constitucional para sua emissão, a legalidade administrativa de sua implementação via atos infralegais e os riscos regulatórios emergentes.

* Doutor em Direito, Mestre em Ciências Criminais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Bolsista e estagiário de Pós-Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Coordenador da Especialização em Direito Bancário e Mercado de Capitais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Assessor Jurídico do Banco do Brasil S/A. Porto Alegre - RS - BR. E-mail: ascappellari@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0825-8351>.

** Pós-graduada em Finanças, Investimento e Banking pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Advogada. Porto Alegre - RS - BR. E-mail: daliane.toigo@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3731-4392>.



Método: Adota-se o método dedutivo com revisão bibliográfica e documental, examinando a teoria da ordem econômica constitucional em contraponto às diretrizes do Banco Central e à legislação vigente.

Resultados: Identifica-se que a ausência de lei complementar específica para o Drex gera insegurança jurídica, especialmente quanto à natureza dos "tokens", à responsabilidade civil do Estado e à governança de dados.

Conclusões: Conclui-se que o uso do *sandbox* regulatório, embora útil para testes, é insuficiente como marco normativo definitivo, exigindo-se densidade legislativa para evitar a judicialização do modelo.

Palavras-chave: CBDC; Drex; Sistema Financeiro Nacional; regulação monetária; inovação jurídica.

ABSTRACT

Context: The implementation of the Central Bank Digital Currency (CBDC) in Brazil, materialized by the Drex project, transcends technological innovation, marking a turning point in the National Financial System by incorporating distributed ledger technology into the sovereign currency.

Objectives: This article critically analyzes the legal foundations of the Brazilian CBDC, investigating the constitutional competence for its issuance, the administrative legality of its implementation via infralegal acts, and emerging regulatory risks.

Method: The deductive method is adopted with bibliographic and documentary review, examining the theory of the constitutional economic order vis-à-vis Central Bank guidelines and current legislation.

Results: It is identified that the absence of a specific complementary law for Drex creates legal uncertainty, particularly regarding the nature of "tokens," State civil liability, and data governance.

Conclusions: It is concluded that the use of the regulatory sandbox, while useful for testing, is insufficient as a definitive normative framework, requiring legislative density to avoid the judicialization of the model.

Keywords: CBDC; Drex; National Financial System; monetary regulation; legal innovation.

RESUMEN

Contexto: La implementación de la Moneda Digital del Banco Central (CBDC) en Brasil, materializada por el proyecto Drex, trasciende la innovación tecnológica, configurando una inflexión en el Sistema Financiero Nacional al incorporar la tecnología de registro distribuido a la moneda soberana.

Objetivos: El artículo analiza críticamente los fundamentos jurídicos de la CBDC brasileña, investigando la competencia constitucional para su emisión, la legalidad administrativa de su implementación a través de actos infralegales y los riesgos regulatorios emergentes.

Método: Se adopta el método deductivo con revisión bibliográfica y documental, examinando la teoría del orden económico constitucional en contrapunto con las directrices del Banco Central y la legislación vigente.

Resultados: Se identifica que la ausencia de una ley complementaria específica para el Drex genera inseguridad jurídica, especialmente en cuanto a la naturaleza de los "tokens", la responsabilidad civil del Estado y la gobernanza de datos.

Conclusiones: Se concluye que el uso del sandbox regulatorio, aunque útil para pruebas, es insuficiente como marco normativo definitivo, exigiéndose densidad legislativa para evitar la judicialización del modelo.

Palabras clave: CBDC; Drex; Sistema Financiero Nacional; regulación monetaria; innovación jurídica.

1 INTRODUÇÃO

A emergência das *Central Bank Digital Currencies* (CBDCs) impõe ao debate jurídico contemporâneo um desafio que supera a mera digitalização dos meios de pagamento. A incorporação de tecnologias de registro distribuído (*Distributed Ledger Technology - DLT*) à moeda soberana não representa apenas uma modernização procedimental, mas também uma reconfiguração da arquitetura monetária estatal. No Brasil, esse fenômeno se concretiza no projeto Drex, iniciativa do Banco Central do Brasil (BCB) destinada a criar uma representação digital e programável do Real.

Contudo, a narrativa de eficiência e inclusão financeira que acompanha o Drex não deve ofuscar as complexas indagações jurídicas que o modelo suscita. A transição para uma economia tokenizada tensiona categorias clássicas do Direito Financeiro e Constitucional. Questões como a extensão da competência para emissão de moeda via atos infralegais, a adequação do *sandbox* regulatório para testar a própria infraestrutura monetária e os riscos à privacidade em um sistema de rastreabilidade total exigem escrutínio dogmático rigoroso.

Este artigo propõe uma análise crítica desses fundamentos. Afasta-se de uma visão puramente descritiva da tecnologia para investigar se o atual arcabouço normativo — desenhado para a moeda fiduciária tradicional — oferece suporte suficiente para a CBDC. Metodologicamente, por meio de revisão bibliográfica e documental, o estudo confronta as diretrizes do BCB com os princípios da ordem econômica constitucional, evidenciando

que a implementação do Drex demanda, para além de robustez tecnológica, uma nova camada de segurança jurídica que proteja o usuário e preserve a estabilidade institucional do Sistema Financeiro Nacional.

2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA E MERCANTIL DOS MEIOS DE PAGAMENTO

A trajetória dos meios de pagamento no Brasil e no mundo é um reflexo do dinamismo e da contínua inovação que caracterizam a evolução tecnológica e mercantil. Desde as primeiras formas de troca direta, como o escambo, até as sofisticadas plataformas de pagamento digitais da atualidade, o desenvolvimento dos meios de pagamento tem sido impulsionado por um esforço incessante para superar as limitações físicas do dinheiro e atender à crescente demanda por segurança, praticidade e eficiência.

A constante evolução tecnológica, especialmente marcada pela ascensão da internet na década de 90, transformou radicalmente o panorama organizacional. Com a digitalização, as empresas passaram a experimentar uma eficiência operacional sem precedentes, otimizando processos e reduzindo significativamente o tempo e os custos associados à alocação de capital. A agilidade conquistada com essas inovações tecnológicas permitiu uma resposta mais rápida às demandas do mercado e uma melhor gestão dos recursos financeiros.

A integração global proporcionada pela internet também desencadeou uma série de desafios, principalmente no que tange à segurança e à confiabilidade dos dados. As organizações foram compelidas a investir em sistemas de segurança robustos e em estratégias de gestão de dados para proteger informações sensíveis e manter a confiança dos stakeholders. A evolução da internet trouxe consigo uma integração sem precedentes entre ecossistemas globais, permitindo que consumidores de hoje acessem uma variedade de caminhos e meios de pagamento para efetuar transações, o que, por sua vez, impulsionou o desenvolvimento de novos produtos e serviços financeiros adaptados à era digital.

O setor financeiro, tanto em âmbito nacional quanto internacional, atravessa atualmente uma nova fase marcada pela evolução tecnológica. O advento e o avanço da internet possibilitaram, em um primeiro estágio, que as transações financeiras dispensassem a presença física do cliente nas dependências das agências bancárias, viabilizando sua realização por meio de computadores pessoais. Em um segundo estágio, o desenvolvimento dos smartphones, combinado com a ampliação do acesso às comunicações de alta velocidade, resultou em um cenário em que, atualmente, a presença física não apenas dos clientes, mas também dos próprios colaboradores das instituições financeiras em um local determinado constitui-se em exceção à regra (Cappellari, 2022a, p. 99-100).

Nesse contexto, a evolução tecnológica e a consequente digitalização dos ativos

representam um novo marco para os negócios e os serviços financeiros no Brasil e no mundo. A tecnologia disponível está remodelando o sistema financeiro nacional, em que a implementação de inovações como o Pix e o Drex são exemplos da tendência de virtualização e desmaterialização do dinheiro.

Esses avanços refletem um esforço contínuo para superar as limitações físicas do dinheiro e atender à demanda crescente por transações mais seguras, práticas e eficientes. A evolução tecnológica, portanto, não apenas redefine a maneira como as organizações operam, mas também como os indivíduos interagem com o sistema financeiro e realizam transações econômicas no dia a dia.

3 CONCEITOS DA *CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY - CBDC* DREX

A compreensão conceitual dos termos que compõem o presente estudo é de suma importância, uma vez que ela trará características e detalhes que possibilitaram o melhor entendimento do objeto de estudo como um todo. Assim, inicia-se abordando as principais características e os aspectos da *Central Bank Digital Currency*.

Central Bank Digital Currency é uma moeda digital emitida e lastreada por um banco central. Nesse sentido, o Drex é atualmente a única moeda com essas características no Brasil.

Drex é uma representação “tokenizada” da nossa moeda, o Real. Dessa forma, ela mantém toda a estabilidade e a confiabilidade do Real, no entanto de uma forma digital. Resumindo: ele é a própria moeda, mas disponível em uma plataforma digital.

Conforme definição do Banco Central do Brasil (2024a), o Drex é o real em formato digital, emitido em plataforma digital operada pelo próprio Banco Central, o que o caracteriza como uma *Central Bank Digital Currency* (Banco Central do Brasil, 2024b).

Compilando assim, tem-se com as principais características do Drex a emissão e a custódia pelo Banco Central do Brasil, constituindo-se, portanto, em uma *CBDC*; terá natureza criptográfica “tokenizada” com tecnologia *blockchain*; sua intermediação e distribuição ficarão a cargo das instituições financeiras; terá alto grau de confiabilidade frente à tecnologia atrelada, e sua cotação, em relação às outras moedas, será a mesma do real físico (Banco Central do Brasil, 2024b).

Uma das vantagens da implementação da *CBDC* brasileira é o fato de que poderá realizar operações que hoje só estão disponíveis utilizando ativos e moedas digitais, não regulamentados, além disso, no futuro, vai ser possível ligar a *CBDC* de um país às *CBDCs* de outros países, integração essa que vai reduzir o custo de operações e transferências internacionais.

Atualmente, a liquidação interbancária em moeda de banco central das transações envolvendo ativos financeiros e valores mobiliários ocorre por meio do Sistema de

Transferência de Reservas (STR). Por outro lado, a tokenização de ativos e a emissão de ativos Voto 31/2023-BCB, de 14 de fevereiro de 2023, documento assinado com certificação digital, conforme art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, apresentam tendência de uso crescente no mercado, e, dada a falta de moeda do BCB compatível com esse ambiente, os participantes do mercado vêm usando moedas digitais de emissão privada sem regulação adequada, as chamadas *stablecoins*, para a liquidação financeira de transações envolvendo ativos tokenizados. Dessa forma, a ausência de infraestrutura descentralizada com suporte nativo à moeda do Banco Central implica riscos operacionais à liquidação de ativos tokenizados, cenário que tem levado à utilização de *stablecoins* privadas, como USDT ou USDC (Banco Central do Brasil, 2024b).

O Banco Central criou o Drex para que mais pessoas tenham acesso a operações de produtos e serviços tradicionais, como investimentos e financiamentos, com mais segurança; a contratos inteligentes, a protocolos de intermediações de compra e venda de produtos e serviços, de forma facilitada e inovadora; e a novos tipos de produtos e serviços financeiros digitais (Banco Central do Brasil, 2024b).

3.1 CBDC X CRIPTOMOEDAS

O advento da tecnologia *blockchain* provocou uma revolução no panorama financeiro global, viabilizando o surgimento de moedas digitais. Entre essas inovações, destacam-se as criptomoedas e as *Central Bank Digital Currencies* - CBDCs, cada uma apresentando características distintas que refletem suas finalidades. Assim, é necessária a análise de cada uma delas, assim como de suas diferenças fundamentais, vantagens e potenciais implicações para o sistema financeiro moderno.

O Drex, diferente de uma Criptomoeda, é uma CBDC – *Central Bank Digital Currency*, que é uma moeda digital emitida por um banco central, logo é um ativo digital que traz confiabilidade, estabilidade e a previsibilidade decorrente da regulação.

A Criptomoeda é uma moeda privada, logo sem garantia de estabilidade. Como não é garantida por um banco central, possui alta volatilidade, ou seja, seu valor pode alterar drasticamente no decorrer do dia.

Em outras palavras: as CBDCs representam uma iniciativa dos bancos centrais para modernizar os sistemas financeiros. Diferente das criptomoedas tradicionais, as CBDCs são centralizadas e mantêm uma relação direta com políticas monetárias e regulatórias do Estado. A sua implementação é vista como uma resposta à digitalização da economia e como um meio de melhorar a eficiência dos pagamentos, aumentar a inclusão financeira e reduzir os custos de transação.

Por contraste, as criptomoedas como o Bitcoin¹ e o Ethereum² operam independentemente de qualquer entidade central. Elas são fundamentadas na tecnologia *blockchain*, que proporciona um registro imutável e distribuído das transações, oferecendo transparência e resistência à censura. No entanto, essa descentralização vem acompanhada de desafios, tais como a volatilidade, as questões regulatórias e as preocupações com a segurança e o uso ilícito.

A CBDC brasileira se utiliza, então, de todos os benefícios operacionais e tecnológicos que a criptomoeda oferece para implementar, no sistema financeiro, hoje consolidado, os conceitos de finanças descentralizadas.

O Drex é a forma digital da moeda brasileira, o Real. Sua emissão ocorrerá exclusivamente dentro da plataforma eletrônica operada pelo Banco Central, a Plataforma Drex. Nessa plataforma, haverá regras para garantir a segurança, a privacidade e a legalidade das transações.

Os criptoativos e as stablecoins³ são ativos digitais de emissão privada (não são emitidos por bancos centrais) e geralmente não são regulados ou fiscalizados por governos. Por não terem funções típicas de uma moeda oficial, estão sujeitos a variações frequentes em seu valor de mercado e a outros riscos, com maior ou menor intensidade (Banco Central do Brasil, 2024c).

Há, ainda, as stablecoins, como o Tether (USDT) e o USD Coin (USDC), que surgiram como uma fusão dos atributos das criptomoedas e das moedas fiduciárias tradicionais. Elas são projetadas para manter um valor estável, sendo atreladas a moedas, como o dólar americano, o euro ou, até mesmo, ativos como ouro. A premissa é que, ao vincular o valor da stablecoin a um ativo ou a uma cesta de ativos estáveis, eles podem oferecer os benefícios das criptomoedas, como transações rápidas e transfronteiriças, sem

¹ O Bitcoin é uma forma de dinheiro eletrônico *peer-to-peer* (ponto a ponto) que pode ser transferida sem o intermédio de instituições financeiras. [...] É digital, descentralizado e não é controlado por governos, empresas ou pessoas. Portanto, nenhuma Casa da Moeda precisa imprimi-lo, e nenhum Banco Central tem o poder de controlar o seu preço. Seu valor depende principalmente da lei de oferta e da procura (Infomoney, 2022a).

² O Ethereum, assim como o Bitcoin, é uma *blockchain* que permite a transferência de criptomoedas entre indivíduos sem a necessidade de uma terceira parte – como banco ou empresa de remessa internacional – para garantir a transação. Além disso, é também uma plataforma programável na qual desenvolvedores podem criar aplicativos descentralizados de diversos segmentos, como finanças, mídia e games. Isso é possível porque a rede funciona por meio de contratos inteligentes (*smart contracts*, na tradução para o inglês). O Ethereum deu o pontapé para o surgimento de uma nova economia digital, com novos criptoativos, Finanças Descentralizadas (DeFi), Ofertas Iniciais de Criptomoedas (ICOs), Tokens não fungíveis (NFT) e games do metaverso, como Decentraland (MANA) e The Sandbox (SAND) (Infomoney, 2022b).

³ As stablecoins são moedas com baixa volatilidade. [...] Elas têm essa característica um tanto quanto incomum no mercado criptomoedas, conhecido por suas curvas dignas de montanha-russa, porque seus valores são vinculados a outros ativos, como moedas fiduciárias (dólar, euro etc.) e commodities (o ouro é o mais comum) (Infomoney, 2022c).

a volatilidade associada.

Assim, as CBDCs, criptomoedas e mesmo as stablecoins são manifestações distintas de meio de pagamentos digitais que refletem diferentes características. As CBDCs buscam aperfeiçoar o sistema monetário existente por meio da digitalização, mantendo o controle centralizado característico das moedas nacionais. As criptomoedas desafiam o sistema financeiro convencional com sua natureza descentralizada, oferecendo novas formas de transação e armazenamento de valor. As stablecoins, por sua vez, tentam harmonizar os benefícios das criptomoedas com a estabilidade das moedas fiduciárias.

4 CENÁRIO ATUAL

A introdução da Central Bank Digital Currency (CBDC), no Brasil, representa um marco significativo na modernização do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e na busca por inovação tecnológica e inclusão financeira. A iniciativa do Banco Central do Brasil, em colaboração com diversas instituições, demonstra o compromisso em aprimorar a eficiência do mercado de pagamentos de varejo, promovendo competição e acessibilidade a serviços financeiros para a população.

A experiência internacional com as moedas digitais de bancos centrais oferece subsídios importantes para refletir sobre o modelo brasileiro. Conforme relatório do BIS - *Bank for International Settlements* (Di Orio et al., 2024), mais de cem países estão em fase de estudo, piloto ou implementação de suas CBDCs. Entre os casos emblemáticos, destacam-se o e-CNY da China, a e-krona da Suécia e o *Euro Digital*, cada qual com premissas institucionais distintas.

O e-CNY, por exemplo, adota uma arquitetura centralizada com forte controle estatal, refletindo um modelo orientado à rastreabilidade total e à gestão de dados pelo governo. Já o modelo sueco, voltado à substituição do papel-moeda, privilegia a privacidade e a não desintermediação, com atuação regulatória mínima. O *Euro Digital*, em discussão no BCE, aposta na interoperabilidade e no respeito à legislação europeia de proteção de dados. Tais comparações ilustram que o desenho institucional da CBDC pode condicionar seus efeitos econômicos e jurídicos, sendo essencial uma abordagem crítica e contextualizada para o Brasil.

Ao analisar as iniciativas de CBDC em outros países, é possível observar que a busca por modernizar os sistemas financeiros e adaptá-los às evoluções tecnológicas tem sido uma tendência global. No entanto, a singularidade do projeto brasileiro, denominado Drex, destaca-se pela abordagem inovadora e pela atenção aos desafios específicos do contexto nacional. Enquanto muitos países têm implementado CBDCs com objetivo de buscar solução de meios de pagamento, o Brasil, que já resolveu esse problema com o pix, destaca-se por sua preocupação em preservar a integridade

econômica e a soberania monetária diante da popularização das criptomoedas e das moedas digitais privadas.

A implementação da CBDC brasileira enfrenta desafios jurídicos e tecnológicos complexos. Do ponto de vista jurídico, a introdução de uma nova forma de moeda demanda um equilíbrio delicado entre inovação e regulamentação. A necessidade de desenvolver diretrizes legais claras e eficazes para garantir a confiança e a estabilidade da moeda tradicional, ao mesmo tempo em que se promove a inovação e a inclusão financeira, é um desafio que requer uma abordagem cuidadosa e abrangente.

Além disso, do ponto de vista tecnológico, a implementação da CBDC envolve a criação de uma infraestrutura digital robusta e segura, capaz de suportar transações financeiras em larga escala. A programabilidade dos serviços de liquidação e a digitalização dos ativos em *tokens* representam avanços significativos que podem transformar os negócios e os serviços financeiros no Brasil e no mundo.

A análise das pesquisas, dos estudos e das práticas relacionadas às CBDCs, em todo o mundo, revela a complexidade e a diversidade de abordagens adotadas pelos países. A falta de um modelo global de sucesso em escala e a ausência de referências regulatórias e normativas consolidadas destacam a importância de uma abordagem personalizada e adaptada à realidade brasileira.

Diante desse cenário, a introdução da CBDC, no Brasil, representa não apenas um avanço tecnológico, mas também um desafio multifacetado que requer a colaboração entre diferentes setores da sociedade. A busca por soluções inovadoras e sustentáveis, que promovam a inclusão financeira e preservem a estabilidade econômica, é essencial para o sucesso e a aceitação da CBDC brasileira.

Em resumo, a introdução da CBDC no Brasil é um passo importante na evolução do sistema monetário nacional, refletindo a adaptação do direito às inovações tecnológicas e econômicas. A superação dos desafios jurídicos e tecnológicos envolvidos na implementação da CBDC requer uma abordagem estratégica e colaborativa, que promova a confiança, a estabilidade e a inclusão financeira no país.

5 ASPECTOS JURÍDICOS DA CBDC – CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY – DREX

A análise jurídica da CBDC brasileira demanda a reconstrução das categorias tradicionais do direito constitucional econômico e do direito financeiro à luz da introdução de uma nova forma de representação monetária. O Drex não constitui mera inovação operacional; trata-se de uma reformulação institucional da moeda, fenômeno que exige exame rigoroso dos fundamentos constitucionais da competência monetária, da legalidade administrativa dos atos que o instituem, do papel do *sandbox* regulatório como

técnica de flexibilização normativa e da compatibilidade do novo arranjo monetário com os regimes jurídicos de privacidade, sigilo e proteção de dados.

5.1 TENSÃO CONSTITUCIONAL: COMPETÊNCIA MONETÁRIA E LEGALIDADE ESTRITA

A discussão jurídica sobre a CBDC brasileira deve partir da premissa constitucional de que a moeda não é apenas um fato econômico, mas uma instituição jurídica. A Constituição de 1988 (Brasil, 1988, art. 21, VII)⁴, ao atribuir à União a competência exclusiva para emitir moeda e ao Banco Central o monopólio dessa emissão (Brasil, 1988, art. 164)⁵, estabeleceu um regime de legalidade estrita. O problema que o Drex suscita reside na natureza jurídica dessa "nova" moeda: trata-se apenas de uma mudança de suporte, do papel para o *token* ou da criação de um novo instituto jurídico com características próprias de programabilidade e rastreabilidade?

Se o Drex for compreendido apenas como representação digital do Real (sombra digital), o arcabouço atual poderia, em tese, sustentá-lo. Contudo, ao introduzir a possibilidade de *smart contracts* e os bloqueios programáveis diretamente na base monetária, o BCB adentra uma esfera de competência que tangencia direitos fundamentais de propriedade (Banco Central do Brasil, 2024b). A ausência de Lei Complementar específica que discipline essas novas funcionalidades cria um vácuo normativo perigoso.

A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, notadamente na ADI 2.310, que discutiu a regulação do Sistema Financeiro Nacional, reforça que alterações estruturais na ordem econômica demandam densidade legislativa. A criação de deveres, obrigações e novas formas de extinção do crédito tributário ou privado, via Drex, amparada apenas em resoluções do BCB, corre o risco de questionamento por violação ao princípio da reserva legal. Não se trata de negar a competência regulatória da autarquia, mas de alertar que a inovação tecnológica não autoriza o "drible" no processo legislativo, sob pena de fragilização institucional da própria moeda.

5.2 CBDC, ARRANJOS INSTITUCIONAIS E LIMITES DA REGULAÇÃO INFRALEGAL

A implementação do Drex tem sido conduzida predominantemente por meio de resoluções, diretrizes e instrumentos normativos infralegais. Embora o Banco Central possua competência regulatória ampla, a criação de uma infraestrutura monetária digital capaz de transformar a dinâmica das relações econômicas suscita dúvidas sobre a suficiência do arcabouço vigente (Banco Central do Brasil (2024d).

⁴ Art. 21. Compete à União: [...] VII - emitir moeda.

⁵ Art. 164. A competência da União para emitir moeda será exercida exclusivamente pelo banco central.

Do ponto de vista da teoria da regulação, os instrumentos utilizados até o momento podem ser compreendidos como manifestações de *soft law* regulatória – orientações técnicas, diretrizes e procedimentos experimentais. Todavia, a consolidação de uma CBDC exige previsibilidade, segurança jurídica e estabilidade institucional, elementos que dificilmente se alcançam com base apenas em normativas de menor hierarquia.

O desafio, portanto, consiste em equilibrar a demanda por flexibilidade regulatória, inerente à inovação tecnológica, com a necessidade de garantias normativas estáveis que assegurem a função monetária da CBDC e sua plena inserção na ordem econômica constitucional⁶. A ausência de um marco regulatório específico gera um vazio interpretativo que potencializa riscos jurídicos, especialmente no tocante à responsabilidade patrimonial, execução de obrigações em Drex, regime de conversibilidade, interoperabilidade com mercados tokenizados e efeitos jurídicos de contratos inteligentes.

Como observa Hadfield (2019), sistemas jurídicos tradicionais não são estruturados para acompanhar ciclos rápidos de inovação, o que amplia a dependência de soluções experimentais (Hadfield, 2019). No caso de uma moeda oficial, tal precariedade normativa é particularmente problemática, pois compromete a previsibilidade e a estabilidade exigidas de qualquer instrumento monetário.

5.3 O PARADOXO DO SANDBOX REGULATÓRIO NA MOEDA SOBERANA

O uso do *sandbox* regulatório para o desenvolvimento do Drex revela um paradoxo jurídico. O *sandbox*, por definição, é um ambiente de testes com flexibilização de normas

⁶ Diretrizes do Drex – 2023: 1. Ênfase no desenvolvimento de modelos inovadores com a incorporação de tecnologias, como contratos inteligentes (smart contracts) e dinheiro programável, compatíveis com liquidação de operações por meio da “internet das coisas” (IoT); 2. Foco no desenvolvimento de aplicações on-line, mantendo em vista a possibilidade de pagamentos off-line; 3. Emissão do Drex de atacado pelo BC, como meio de pagamento, para permitir a oferta de serviços financeiros de varejo liquidados por meio do Drex de varejo emitido por participantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB); 4. Aplicação de normas e regras atuais para operações realizadas na plataforma Drex, evitando-se assimetrias regulatórias; 5. Garantia da segurança jurídica nas operações realizadas na plataforma Drex; 6. Garantia aos princípios e às regras de privacidade e segurança previstos na lei brasileira, em especial, na lei do sigilo bancário e na LGPD; 7. Desenho tecnológico que permita atendimento integral às recomendações internacionais e às normas legais sobre prevenção à lavagem de dinheiro, ao financiamento do terrorismo e ao financiamento da proliferação de armas de destruição em massa, inclusive em cumprimento a ordens judiciais para rastreamento de operações ilícitas; 8. Adoção de solução tecnológica baseada em DLT que permita: 8.1. registro de ativos de diferentes naturezas; 8.2. descentralização no provimento de produtos e serviços; 8.3. interoperabilidade com sistemas domésticos legados e com outros sistemas de registro e transferência de informação e de negociação de ativos digitais regulados; 8.4. integração a sistemas de outras jurisdições, visando à realização de pagamentos transfronteiriços; 9. Adoção de padrões de resiliência e segurança cibernética equivalentes aos aplicáveis a infraestruturas críticas do mercado financeiro (Banco Central do Brasil, 2024a).

para fomentar a inovação em produtos financeiros privados (Cappellari, 2022b). A aplicação desse instituto à própria moeda soberana é, no mínimo, inusitada. A moeda, enquanto unidade de conta e reserva de valor, exige estabilidade máxima e previsibilidade absoluta, atributos que colidem com a lógica experimental de um ambiente de testes (Banco Central do Brasil, 2024e).

Ao testar a CBDC em um ambiente controlado, o regulador admite implicitamente a insuficiência do quadro normativo atual para lidar com a tecnologia *DLT*. No entanto, o risco sistêmico de falhas ou vulnerabilidades jurídicas em uma moeda estatal não é comparável ao risco de uma *fintech* privada. Se um produto privado falha no *sandbox*, o prejuízo é limitado; se a infraestrutura da moeda falha, a fé pública é abalada.

Portanto, o *sandbox* deve ser encarado como fase técnica transitória, jamais como substituto de um marco regulatório definitivo. A perpetuação de experimentos regulatórios (resoluções temporárias) para governar o Drex gera uma "precariedade normativa" incompatível com a segurança que o Sistema Financeiro Nacional exige para operações de larga escala. É imperativo que, finda a fase de testes, o legislador estabeleça as balizas de responsabilidade civil, os limites da programabilidade e os direitos dos usuários, superando o experimentalismo administrativo.

5.4 PRIVACIDADE, RASTREABILIDADE E GOVERNANÇA DE DADOS

A arquitetura do Drex, baseada em *DLT*, introduz a possibilidade técnica de rastreabilidade integral das transações, o que coloca o projeto em rota de colisão potencial com os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) e com o sigilo bancário (Lei Complementar nº 105/2001). Diferente do dinheiro físico, que possui anonimato intrínseco, o Real Digital deixa "rastros" indelévels.

O ponto crítico reside na definição da natureza do Banco Central e dos intermediários financeiros nessa cadeia. Atuarão como controladores ou operadores conjuntos dos dados transacionais? A distinção não é semântica; ela define o regime de responsabilidade civil em caso de vazamento ou uso indevido de informações para fins de vigilância estatal não autorizada judicialmente. A centralização de dados em uma infraestrutura gerida pelo regulador exige mecanismos de *privacy by design* robustos (Doneda, 2021), que garantam que a "programabilidade" da moeda não se converta em ferramenta de controle social ou econômico desproporcional.

Sem uma definição legal clara sobre quem detém a custódia dos dados no *ledger* e em quais circunstâncias o sigilo pode ser quebrado automaticamente via *smart contracts*, o Drex nasce com um passivo de conformidade (compliance) latente. A mera aplicação subsidiária da LGPD pode não ser suficiente para conter os riscos de uma vigilância

algorítmica financeira, exigindo-se normas setoriais que blindem o cidadão contra o abuso do poder informacional do Estado.

5.5 SÍNTESE CONCLUSIVA

A CBDC brasileira coloca o sistema jurídico diante de desafios inéditos, exigindo reconstrução normativa das competências monetárias, da legalidade administrativa, da regulação experimental e da proteção de dados. A ausência de marco legal específico para a economia tokenizada potencializa riscos de insegurança jurídica e judicialização, demandando amadurecimento institucional compatível com a centralidade da moeda na ordem econômica constitucional.

6 CONCLUSÃO

A introdução do Drex, no Brasil, representa mais que um avanço tecnológico: configura um evento jurídico estruturante, que convoca o direito a reexaminar suas categorias tradicionais em face da digitalização da moeda soberana. A CBDC evidencia que a modernização do sistema monetário não se esgota na adoção de registros distribuídos ou de contratos inteligentes; trata-se de fenômeno que incide diretamente sobre a ordem econômica constitucional, desafiando noções consolidadas de soberania monetária, legalidade administrativa, privacidade financeira e governança regulatória.

A experiência internacional revela que não há modelo universal de CBDC, o que reforça a necessidade de reflexão teórica situada no contexto brasileiro. A adoção do Drex exige equilibrar inovação e juridicidade, garantindo que a flexibilidade inerente às tecnologias emergentes não comprometa a estabilidade necessária ao funcionamento do Sistema Financeiro Nacional.

Do ponto de vista institucional, a consolidação da CBDC dependerá menos da arquitetura tecnológica e mais da capacidade de o ordenamento jurídico produzir marcos normativos consistentes, compatíveis com a natureza pública da moeda. A transição para um ambiente monetário tokenizado exige não apenas regulamentação administrativa, mas também aprofundamento teórico capaz de integrar as dimensões tecnológicas às exigências do constitucionalismo econômico.

Por fim, a moeda digital estatal deve ser compreendida como operação simbólica e institucional, nos termos sugeridos pela literatura crítica. O Drex, ao redefinir o pacto fiduciário entre Estado e sociedade, demandará vigilância acadêmica contínua, garantindo que a inovação tecnológica não subverta os princípios estruturantes da ordem econômica, mas se integre a eles de modo coerente, legítimo e constitucionalmente adequado.

REFERÊNCIAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Drex – Real Digital**: Diretrizes. Brasília, 2024a. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/drex?modalAberto=diretrizes_realdigital. Acesso em: 1 dez. 2024.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Drex – Real Digital**: perguntas e respostas. Brasília, 2024b. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/real_digital_faq. Acesso em: 1 dez. 2024.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Diferença entre Drex, criptoativos e stablecoins**. Brasília, 2024c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/meubc/faqs/p/diferenca-entre-drex-criptoativos-e-stablecoins>. Acesso em: 1 dez. 2024.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Institucional**. 2024d. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/institucional>. Acesso em: 1 dez. 2024.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sandbox Regulatório**. 2024e. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/sandbox>. Acesso em: 1 dez. 2024.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- CAPPELLARI, Álison dos Santos. **Fintechs**: as novas tecnologias financeiras ante a ordem econômica e as normas de compliance do sistema bancário brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2022a.
- CAPPELLARI, Álison dos Santos. Sandbox regulatório: uma nova velocidade regulatória para um novo cenário tecnológico. **Revista de Direito Bancário do Mercado de Capitais e da Arbitragem**, [s. l.], v. 95, p. 195-214, 2022b.
- DI IORIO, Alberto; KOSSE, Anneke; MATTEI, Ilaria. **Embracing diversity, advancing together: results of the 2023 BIS survey on central bank digital currencies and crypto**. Basel: Bank for International Settlements, 2024. (BIS Papers, n. 147). Disponível em: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap147.htm>. Acesso em: 1 dez. 2024.
- DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.
- HADFIELD, Gillian K. **Rules for a Flat World: Why Humans Invented Law and How to Reinvent It for a Complex Global Economy**. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- INFOMONEY. **Ethereum**: como surgiu a segunda criptomoeda mais valiosa do mundo? São Paulo, 8 nov. 2022b. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/guias/o-que-e-ethereum/>. Acesso em: 1 dez. 2024.
- INFOMONEY. **Guia sobre Bitcoin**: conheça a origem da primeira criptomoeda do

mundo. São Paulo, 20 nov. 2022a. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/guias/o-que-e-bitcoin>. Acesso em: 1 dez. 2024.

INFOMONEY. **Stablecoins**: o que são e por que estão se destacando no mercado de cripto? São Paulo, 7 nov. 2022c. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/guias/stablecoins/>. Acesso em: 1 dez. 2024.

NOTA

Álison dos Santos Cappellari contribuiu com a concepção da pesquisa, a estruturação do arcabouço teórico e a análise crítica dos aspectos regulatórios do Sistema Financeiro Nacional e do *sandbox* regulatório. Daliane Mayellen Toigo atuou na revisão bibliográfica, na análise da legislação comparada sobre CBDCs e no desenvolvimento dos tópicos referentes à proteção de dados e à governança tecnológica. Ambos os autores participaram ativamente da redação, da revisão e da aprovação da versão final do manuscrito.

Como citar este documento:

CAPPELLARI, Álison dos Santos; TOIGO, Daliane Mayellen. Aspectos jurídicos da CBDC – Central Bank Digital Currency – no Sistema Financeiro Nacional. **Revista Opinião Jurídica**, Fortaleza, v. 24, n. 45, e5905, jan./dez. 2026. DOI: <https://doi:10.12662/2447-6641oj.v24i45.5905.pe5905.2026>. Disponível em: link do artigo. Acesso em: xxxx.