

Moeda e Dívida: Uma Cartografia Jurídica das Moedas em Circulação no Brasil

Subeixo: Direito

Daniel Fideles Steinberg¹

Resumo

O Direito pode criar uma moeda, mas não pode garantir sua eficácia. Por outro lado, moedas criadas à revelia de regras jurídicas estatais podem ter alta eficácia social. No entanto, derivada ou não do Direito, a moeda pode ter várias implicações jurídicas. Tais implicações variam de uma moeda para outra porque os ativos monetários atualmente em circulação têm distintas naturezas jurídicas. O presente artigo traça um panorama dessas moedas, com especial destaque ao caso brasileiro, evidenciando as suas respectivas molduras jurídicas e como isso pode ter consequências legais diferentes. A hipótese é que o Direito tem uma chave explicativa para explicar o que é (ou não é) moeda. Foca-se, assim, nos aspectos jurídicos das seguintes moedas: fiduciária (papel-moeda ou moeda metálica), escritural (ou bancária), eletrônica (criada no Brasil por meio da Lei nº 12.865/2013), CBDC (Central Bank Digital Currency) e ativos virtuais (incluindo stablecoins). Acredita-se que há uma lacuna na literatura jurídica brasileira sobre esse pout-pourri monetário e como tais moedas se relacionam com as normas jurídicas.

Palavras-chave: *moeda; direito monetário; variedade monetária; moeda bancária; CBDC; ativos virtuais.*

Abstract

Law has the power to create money, but it cannot guarantee its effectiveness. On the other hand, money created outside the framework of state norms can have high social efficacy. However, whether derived from law or not, money can have various legal implications. These implications vary from one currency to another because the monetary assets currently in circulation have distinct legal natures. This article

¹ Diretor jurídico Brasil e regulatório Global da Bitso. Mestre e doutor pela Universidade de São Paulo (USP). Ganador do Prêmio Capes-2022. Visiting Researcher na Unidroit. Rua França Pinto, 330, São Paulo/SP. danielsteinberg@gmail.com

provides an overview of these currencies, with special emphasis on the Brazilian case, highlighting their respective legal frameworks and how this can lead to different legal consequences. The hypothesis is that law holds an explanatory key to define what is (or isn't) money. Thus, the focus is on the legal aspects of the following currencies: fiduciary (paper money or metallic currency), scriptural (or banking), electronic (created in Brazil through Law No. 12,865/2013), CBDC (Central Bank Digital Currency), and virtual assets (including stablecoins). It is believed that there is a gap in Brazilian legal literature regarding this monetary potpourri and how such currencies relate to legal norms.

Keywords: *money; monetary law; bank money; CBDC; virtual assets.*

1 Introdução

Moedas públicas e privadas diferem fundamentalmente em duas características: formatação jurídica e poder monetário. O formato jurídico influencia os mecanismos de aceitação e liquidação da moeda que, por sua vez, pode impactar a intensidade do poder monetário de cada ativo monetário, considerando que diferentes moedas detêm distintas formas de poder liberatório. Para ilustrar esse cenário, propõe-se utilizar o contexto monetário brasileiro e as suas diversas formas de moeda que coexistem indistintamente: moedas privadas e públicas que circulam concomitantemente e fazem parte do léxico monetário dos atores econômicos.

Este artigo tem uma pergunta bastante ampla: como e em que circunstâncias as regras jurídicas atribuem juridicidade às diferentes moedas? Ou, de forma mais simplificada: como o Direito define moeda? Assim como as ciências econômicas respondem o que é moeda pelas suas funções, a hipótese é que o Direito só consegue definir moeda em razão de sua engenharia jurídica. Em outras palavras, para o Direito, a moeda é definida pelas normas aplicáveis, quais sejam: (i) de natureza pública prudencial; (ii) de natureza pública monetária; (iii) de natureza privada; e (iv) de natureza social. Como já demonstrado em linhas gerais por Steinberg (2022), a qualidade jurídica de moedas pode variar em intensidade, oscilando entre os espectros da consensualidade e da imposição.

Estudos recentes revelam que cerca de 90% da moeda em circulação atualmente tem natureza privada, isto é, criada por instituições privadas, a partir de regulações prudenciais específicas (Fox, 2008). Tal moeda é geralmente denominada de escritural. No entanto, a natureza privada da moeda recentemente expandiu-se para outros ativos: a moeda eletrônica (criada no Brasil por meio da Lei nº 12.865/2013) é um exemplo, mas também os ativos virtuais (incluindo *stablecoins*), as moedas sociais (de caráter comunitário) e alguns ativos internacionais, como o euro-dólar e o SDR. Fato é que o termo “moeda privada” é um amplo guarda-chuva com muitos tipos e formatos, mas que é inegavelmente relevante para o ambiente monetário nacional.

Por sua vez, a moeda pública detém um poder monetário cogente, decorrente de uma norma jurídica que outorga a qualidade de curso legal a tal instrumento, isto é, uma moeda de aceitação obrigatória, diferindo, nesse aspecto, às moedas privadas. Além das notas (papel-moeda) e moedas metálicas, encontram-se nessa categoria as denominadas CBDCs: moedas virtuais, com curso legal, emitidas pela autoridade monetária, sendo, portanto, um passivo dessa autoridade (assim como qualquer moeda de curso legal emitida pelo Estado).

Segundo Allen *et al.* (2020), a moeda pública também pode ser interpretada como ativo/patrimônio da sociedade, um *public equity*.¹

Este artigo tem como objetivo principal colocar todas essas moedas mencionadas (privadas e públicas) em perspectiva com a finalidade de compará-las sob a ótica jurídica. Fundamentalmente, tais moedas têm distintas implicações e consequências jurídicas, como, por exemplo, o tipo de vínculo jurídico em jogo: obrigacional ou real, o que nas ciências econômicas foi vagamente traduzido como moeda interna (*inside*) e externa (*outside*), que possuem relações jurídicas distintas². Procura-se, assim, organizar o debate monetário no Brasil à luz do Direito, tendo como hipótese principal a de que a “abundância” monetária é uma característica importante da economia brasileira, cuja manutenção tem relevância social, econômica e jurídica.

2 O sistema operativo da moeda: formatações jurídicas

De maneira geral, juristas sustentam que o Direito não cria moeda, mas ela tem repercussões jurídicas (Oliveira, 2009), isto é, relações monetárias culminam em obrigações e direitos regulados por regras jurídicas. Tal afirmação justifica-se pelo simples fato de que, mesmo moedas criadas por ato legislativo podem não ter eficácia social. Ou seja, a validade jurídica nem sempre significa eficácia social. No entanto, embora tal afirmação seja verdadeira, fato é que o Direito pode atuar como elemento constitutivo e ratificativo de práticas monetárias, fenômeno que já foi descrito de maneira mais ampla pela literatura desta área (Desan, 2014; Duran, 2013; Hoover, 1968; Steinberg, 2022).

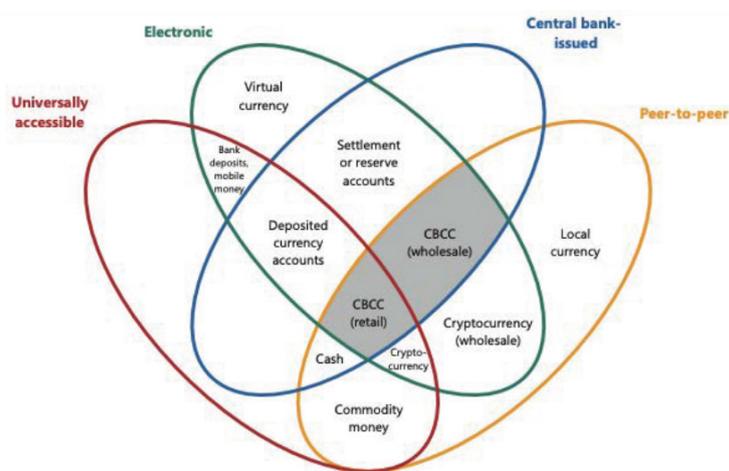
O Direito constitui a moeda pública e privada porque regras de direito delimitam a validade jurídica de instrumentos monetários. Tais normas qualificam o campo de incidência de determinada moeda e é por esse motivo que a(s) moeda(s) tem uma qualidade jurídica, isto é, uma moldura jurídica que “confere ao instrumento utilizado pelas partes o sentido concreto-obrigacional de meio de troca (na esfera econômica), operacionalizada pela liberação do credor (no âmbito jurídico)” (Steinberg, 2022, p. 231).

A rigor, os diferentes tipos de normas aplicáveis às moedas resultam em distintas relações jurídicas. Moedas podem basear-se em normas de natureza pública prudencial (e.g., índice de liquidez, depósitos compulsórios, liquidação especial de instituições financeiras), de natureza pública monetária (e.g., regras de curso legal), de natureza privada (e.g., regras acerca dos contratos de mútuo e depósito) e de natureza social (e.g., regras consensuais). Ao passo que tais moedas são constituídas por regras diferentes, seu feixe jurídico varia entre duas relações jurídicas: direitos obrigacionais e reais. A transmissão de moedas de natureza pública opera-se, em tese, pela tradição, ou seja, depende da posse. Já as moedas de natureza privada, regidas ou não por regras prudenciais, são dívidas de uma contraparte (normalmente uma instituição financeira, no caso da moeda escritural).

1 Agradeço à professora Camila Villard Duran por ter me alertado sobre essa interpretação.

2 As linguagens das Ciências Econômicas e do Direito são, algumas vezes, incompatíveis porque a moeda externa implicaria tanto o papel-moeda quanto a CBDC, sendo o primeiro físico e o segundo digital. Portanto, enquanto em Economia a dicotomia *inside/outside* da moeda é autoexplicativa, no Direito existem outras variáveis importantes para explicar essa relação.

Na verdade, Bech e Garratt (2017, p. 61) propuseram uma contribuição relevante para esta bibliografia, elaborando uma “flor de relações monetárias” (ver a seguir, em inglês) para explorar as diferenças entre o dinheiro do “passado, presente e possivelmente futuro” em relação a quatro características: universalmente acessível, eletrônico, emitido pelo Banco Central e *peer-to-peer*. Entretanto, embora tenham discutido explicitamente as diferenças funcionais entre os tipos de dinheiro, há também elementos legais a serem considerados nessa discussão. Isto é, a juridicidade de uma moeda não pode ser totalmente explicada por suas funções: há outros elementos em jogo, como seu formato, sua acessibilidade, sua fungibilidade e sua forma de emissão.



Fonte: Bech; Garratt (2017, p. 60).

Fato é que a qualidade jurídica é operacionalizada por diferentes tipos de regras de cunho jurídico. Cita-se a seguir o caso das moedas pública e privadas, que serão retomadas detalhadamente adiante. No caso da moeda pública (de curso legal), sua validação jurídica decorre de regras cogentes de direito público, cuja mais relevante é a norma de curso legal. Essas normas impõem a aceitação de determinada moeda, cuja emissão é realizada pela autoridade monetária por meio da constituição de um passivo em seu balanço. A rigor, tal emissão não tem um limite descrito em lei³, contudo podem existir limitações de ordem macroeconômica.

Tal dinâmica é, de certa maneira, desconhecida para a maioria da população. Descrevendo o contexto estadunidense, Menand (2022, p. 17, tradução livre) relata o espanto de cidadãos ou até autoridades legislativas com os poderes de um banco central. Diz o autor: “muitas pessoas não pensam no Fed ou em seus poderes para a criação de dinheiro [...]. O Fed é autorizado a colocar mais dinheiro em circulação de duas maneiras: comprando ativos financeiros e por meio de empréstimos”⁴. Conclui o autor (2022, p. 21):

3 Note-se, entretanto, que a Lei de Responsabilidade Fiscal criou limitações práticas ao Banco Central do Brasil, como a compra de títulos da dívida.

4 No original, “Most of people do not think about the Fed or its power to create money. [...] The Fed is authorized to put new money into circulation in only two ways: by buying financial assets and by lending”

O resultado tem sido nada menos que uma transformação no papel do Fed em nossa sociedade. Não apenas suas ações sem precedentes ajudaram mais uma vez a evitar o colapso econômico, mas também mudaram o que os membros do público esperam dos banqueiros centrais do país⁵

Já a moeda escritural, ou comumente denominada de moeda bancária, também tem uma qualidade jurídica bem delimitada na legislação, sobretudo por meio de regras prudenciais: depósitos compulsórios, capital e liquidez mínimos e regulação jurídica das quebras bancárias, ou seja, normas de natureza pública prudencial. As regras do mútuo são igualmente importantes para esse tipo de moeda: ao receber dinheiro do depositante, por ser um depósito de natureza irregular, haverá dupla disponibilidade de recursos: para o depositante (que poderá solicitar sob demanda) e do depositário, que poderá usar esses recursos para novos empréstimos. Ao invés de aceitação obrigatória, como na moeda de curso legal, vigora nesse caso a regra da aceitação facultativa.

A tabela a seguir resume e introduz as diferentes moedas vigentes no Brasil:

Tipo de moeda	Tipo de norma aplicável	Engenharia jurídica	Exemplo e legislação no Brasil
Pública	Norma de ordem pública.	Aceitação obrigatória (curso legal). Emissão pelo Banco Central. Limitações jurídicas de emissão.	Lei nº 9.069/1995. CBDC.
Privada	Norma de ordem privada. Depende do sinalagma. Prudencialmente, regula-se por norma de ordem pública.	Aceitação facultativa. Depósitos bancários. Limitações jurídicas – prudenciais – de emissão.	Art. 645 do Código Civil e outros. Regras de Basileia III.
Moeda eletrônica	Norma de ordem privada. Depende do sinalagma. Prudencialmente, regula-se por norma de ordem pública.	Aceitação facultativa. Afetação jurídica de depósitos bancários. Limitações jurídicas de emissão.	Lei 12.865/2013.
Ativos virtuais	Norma de ordem privada. Depende do sinalagma.	Aceitação facultativa. Limitações tecnológicas de emissão. Pode ter limitações jurídicas ou tecnológicas de emissão.	Lei 14.478/2022.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 No original, “The result has been nothing short of a transformation in the Fed’s role in our society. Not only have its unprecedented actions helped once again to avert economic collapse, but they have also changed what members of the public expect of the country’s central bankers”.

3 A moeda fiduciária: requisitos jurídicos da tradição

Apesar da existência de subgrupos de moeda fiduciária, podendo classificá-las em puras e conversíveis, é certo que esse tipo de moeda reflete a preservação da soberania estatal. Ao contrário da moeda mercadoria, o valor da moeda fiduciária é extrínseco e a validade jurídica é assegurada pela autoridade monetária. Ou seja, “a viabilidade da moeda fiduciária é diretamente vinculada ao poder monetário (estatal ou não) e à confiança que determinada estrutura, normalmente o Estado terá para impor e manter um padrão de valor” (Steinberg, 2022, p. 67).

Mann (1971) inicia seu clássico livro sobre a teoria jurídica da moeda descrevendo a diferença entre o conceito “legal” e o “popular” da palavra moeda. Apesar de afirmar que o “o conceito de moeda varia a depender do contexto” e que “não existe regra fácil e de aplicação rápida desse assunto” (Mann, 1971, p. 5, tradução livre)⁶, o autor recomenda fazer uma distinção metodológica importante: separar a forma concreta da concepção abstrata do conceito do termo. Ao jurista, cabe estudar a forma concreta, porque, em teoria, “moeda não é o mesmo do que crédito. Nem o direito aplicável à moeda idêntico ao direito obrigacional” (Mann, 1971, p. 6, tradução livre)⁷.

O fenômeno descrito por Mann releva que algumas relações monetárias são, na prática, relações creditícias que funcionam como se fossem moeda, apesar de serem, em essência, créditos (ou débitos) exigíveis contra determinada pessoa ou instituição. No entanto, “o direito positivo nos deixa sem qualquer alternativa interpretativa” (Mann, 1971, p. 7, tradução livre)⁸ pois o curso legal é uma qualidade monetária presente apenas no papel-moeda e moeda metálica emitidas pelo Estado. Naturalmente, as consequências jurídicas são bastante relevantes, tendo em vista que a esse tipo de moeda aplica-se o chamado direito das coisas, considerando que a moeda pode ser objeto de posse. Contudo, às relações creditícias aplica-se o direito obrigacional.

Trata-se, assim, da moeda regida pelo direito das coisas à qual a Lei nº 9.069/1995 se refere e prevê que “a partir de 1º de julho de 1994, a unidade do Sistema Monetário Nacional passa a ser o REAL, que terá curso legal em todo o território nacional”⁹. O art. 307 do Código Civil Brasileiro ilustra tal visão, ao prever que “só terá eficácia o pagamento que importar transmissão da propriedade”, ou seja, somente a efetiva entrega física da moeda importaria em liberação e quitação da obrigação jurídica. A tradição, em essência, é simplesmente o mecanismo jurídico de liquidação da obrigação jurídica previamente acordada entre as partes. Tradição, portanto, é uma consequência do regime jurídico aplicável à moeda.

Fato é que o curso legal da moeda é uma qualidade exclusiva da moeda fiduciária, mas esse conceito não se confunde com a teoria estatal da moeda¹⁰. Isso porque Knapp (1924), autor que inaugurou a vertente estatal da moeda em sua concepção organizada, não parece defender que somente a moeda emitida pelo Estado teria validade. Na verdade, uma

6 No original, “It thus becomes evident that the meaning of the term ‘money’ varies, and consequently it is necessary in each individual context to examine its meaning. No hard-and-fast rule exists”.

7 No original, “Money is not the same as credit. Nor is the law of money identical with the law of credit”.

8 No original, “Yet the positive law of money leaves no alternative”.

9 Por sua vez, o art. 3º da Lei nº 8.880/1994 dispõe que “por ocasião da primeira emissão do Real tratada no caput do art. 2º, o Cruzeiro Real não mais integrará o Sistema Monetário Nacional, deixando de ter curso legal e poder liberatório”.

10 Curso legal tampouco se confunde com curso forçado. Curso legal é uma qualidade de aceitação da moeda. Curso forçado, por sua vez, diz respeito ao conteúdo da moeda, de modo a “prevalecer determinada expressão nominal que impede a conversão em metal precioso” (Steinberg, 2022, p. 216).

interpretação adequada para a teoria estatal é de que constitui moeda tudo aquilo que é (i) emitido pelo Estado; (ii) sua emissão é autorizada pelo Estado, ainda que realizada de forma privada (e.g. empresa privada que imprime a moeda nacional, por exemplo, decorrente de privatização); e (iii) sua emissão é prevista pelo Estado por meio de uma moldura jurídica de regras prudenciais, mas não há, em tese, nenhum controle ex ante da quantidade de dinheiro a ser impresso pelos atores privados (e.g. emissão de moeda bancária pelas instituições financeiras).

Assim, ao passo que a teoria estatal da moeda tem uma aplicabilidade a um feixe maior de relações monetárias, incluindo também a moeda emitida por instituições financeiras privadas, o curso legal é uma prerrogativa jurídica de recusa de determinada moeda para o pagamento de débito, impondo, dessa maneira, a aceitação obrigatória de determinado dinheiro (De Chiara, 1986; Fox, 2008). Ou seja, o curso legal é uma variável da teoria estatal da moeda, mas ela não se resume a ele. Na verdade, segundo Dutu (2004), normas de curso legal podem ser consideradas distorções ou imperfeições do mercado monetário, pois ao impor a aceitação de determinada moeda (ou formato monetário), há bloqueios artificiais à circulação de outras formas monetárias, como as de natureza privada (Selgin, 1996), tal como a moeda escritural, que será explorada no tópico seguinte.

4 A moeda escritural (ou bancária): a criação da moeda pelos bancos comerciais

A moeda escritural pode ser considerada uma espécie de moeda fiduciária. Assim como a moeda fiduciária, ela também constitui um passivo, mas de uma instituição financeira (e que também pode ser exigida sob demanda). Pode-se denominá-la de moeda fiduciária-escritural: apesar de emitida por instituições privadas, sua origem decorre de relações de direito privado, mas sua gênese baseia-se em normas prudenciais de direito público e, portanto, de natureza cogente. De certa forma, é impossível falar de moeda escritural sem falar de banco, ou melhor, exercício da atividade bancária.¹¹

Atividade bancária, para os fins deste artigo, não é sinônimo de intermediação financeira, mas sim criação de moeda. Em outras palavras: entidades que, ao moldar a maturação de uma dívida, conseguem expandir a base monetária por meio da emissão de novas dívidas, isto é, moeda. Fundamentalmente, o depósito bancário é apenas uma forma de dívida, talvez a faceta mais conhecida (Ricks, 2016). Em alguns países (Estados Unidos, sobretudo) virou prática emitir dívidas mais arrojadas, fora do balanço da instituição financeira, o que ficou conhecido como *shadow banking*. Ainda que o modelo do *shadow banking* altere ligeiramente essa afirmação, fato é que a moeda escritural consiste em uma dívida detida por uma instituição financeira de pagar, sob demanda, moeda pública de curso legal.

Fundamentalmente, a moeda escritural também é constituída pelo Direito. A primeira e mais importante regra constitutiva desse tipo de moeda é a do contrato mútuo e contrato de depósito. Isso porque, com exceção de algumas instituições que somente podem emprestar recursos próprios¹², a principal função das instituições financeiras é alterar a maturidade do crédito. No Brasil, tal operação é regida pelo art. 645 do Código Civil,

11 Em inglês o termo é mais óbvio e fácil: *banking*.

12 No Brasil, por exemplo, a sociedade de crédito direto, regida pela Resolução nº 4.656/2018.

que estabelece o seguinte: “o depósito de coisas fungíveis, em que o depósito se obrigue a restituir objetos do mesmo gênero, qualidade e quantidade, regular-se-á pelo disposto acerca do mútuo”.

Conforme descrito por Wald (2002), trata-se, em essência, de um contrato de depósito bancário de natureza irregular, considerando que há uma dupla disponibilidade: da instituição financeira e do depositante, tendo o último, e isso é fundamental, a preferência. Essa é a regra principal porque é justamente por meio dessa operação que se operacionaliza a criação de moeda escritural, jargão econômico conhecido como multiplicador bancário.

O segundo contorno jurídico fundamental para o funcionamento da moeda escritural são as regras que determinam o percentual de recolhimento compulsório. Tais recolhimentos impõem que um percentual dos depósitos realizados pelos clientes seja depositado junto à autoridade monetária, o que permite, na prática, um controle do volume de crédito disponível na economia, mas também funciona como um colchão de liquidez para todo o sistema. Isto é, quanto maior for o percentual de recolhimento compulsório, menos moeda escritural os bancos poderão emitir.

Em geral, as regras locais são adaptadas de definições dos Acordos de Basileia. Em específico, o acordo vigente atualmente é o Basileia III, ao qual o Banco Central do Brasil (“BCB”) foi considerado em conformidade segundo o próprio Comitê de Basileia (BIS, 2013)¹³. No Brasil, o recolhimento compulsório varia a depender do produto, e é considerado elevado para padrões internacionais (Verçosa; Pacheco, 2022) mas, “pode-se inferir, no entanto, que o elevado nível dos depósitos compulsórios, aos bancos aqui se encontravam sujeitos, deve ter servido de importante circunstância limitadora para sua capacidade alavancagem” (Verçosa; Pacheco, 2022, p. 189).

Atualmente o BCB divide os percentuais de recolhimento de acordo com o tipo de produto: 21% para recursos à vista (Resoluções BCB 189/2022 e 227/2022), 20% para recursos a prazo (Resolução BCB 145/2021), 20% para recursos de depósitos de poupança (Resoluções BCB 188/2022 e 227/2022), 65% para direcionamento de poupança (Resolução BCB 188/2022) e 2% para direcionamento de microfinanças (Resolução BCB 53/2020). Aliás, é em razão do fato de que os bancos detêm apenas parte dos depósitos de seus clientes é que existem os fundos garantidores de crédito, que podem assumir a natureza pública ou particular. No Brasil, o FGC é privado e se encarrega de garantir depósitos efetuados até determinado montante (atualmente R\$ 250.000,00 por CPF/CNPJ). A terceira regra importante que dá qualidade à moeda escritural é a prerrogativa da autoridade monetária em atuar como prestamista de última instância ou mais genericamente de intervir em instituições financeiras ou de pagamento em crise. Fundamentalmente, crises bancárias podem evoluir a crises sistêmicas, o que significa que garantir a contenção de uma crise a determinado banco pode significar a própria higidez da moeda porque, em essência, sem bancos não há moeda escritural. Assim, o sistema especial de insolvência bancária também é um instrumento jurídico determinante para assegurar uma qualidade à moeda escritural.

No Brasil, em geral, a provisão de liquidez só ocorre para instituições saudáveis, isto é, com capacidade de recuperação, mas com problemas transitórios de liquidez. Tal

13 Segundo documento do BIS (2013), foram considerados 14 componentes, dos quais o Brasil foi considerado em compliant e em outros três largely compliant

provisão é denominada de redesconto. Situações extremas de crise demandam, em tese, a decretação de um regime especial de insolvência, exceto para bancos considerados *too big to fail*, cuja quebra é tida como desaconselhável, principalmente porque pode ter repercussões danosas do ponto de vista social e econômico, como uma crise sistêmica.

Por fim, também na mesma linha de Basileia III, há uma preocupação em garantir um risco de liquidez e capital adequado, ao qual se garante que um banco mantenha um nível adequado de ativos líquidos de alta qualidade que podem ser convertidos em dinheiro para atender a sua liquidez, necessidades de um horizonte temporal de 30 dias de calendário sob um cenário de estresse de liquidez. Tal coeficiente varia de acordo com a instituição a ser regulada.

5 A moeda eletrônica: o regime jurídico da afetação de fundos

A moeda eletrônica pode ser conceituada como uma moeda escritural gerada eletronicamente, exceto por uma diferença fundamental que pode variar entre jurisdições: em geral, os fundos que lastreiam tal tipo monetário é 100% afetado e não pode ser utilizado para outro fim. Sitruk (2008) exemplifica a dificuldade da caracterização da moeda eletrônica: “ela [a moeda eletrônica] não pode ser reduzida à moeda escritural (mesmo se considerarmos sua forma desmaterializada) nem à moeda fiduciária. Intuitivamente, a distinção principal é clara: em relação à moeda fiduciária, a moeda eletrônica é não-material; diferentemente da moeda escritural, ela é independente dos depósitos ao qual está atrelada”¹⁴ (Sitruk, 2008, p. 37).

O GCAP (2012) considera que a moeda eletrônica detém, no mínimo, as seguintes características: (i) é emitida contra o recebimento de fundos; (ii) consiste em valor eletronicamente registrado armazenado em um dispositivo (ou seja, um sistema de computador, telefone celular, cartão pré-pago ou chip); (iii) é aceita como meio de pagamento por outras partes que não o emissor; e (iv) é conversível em dinheiro. A definição não é trivial e levanta uma dúvida natural: qual a diferença entre a moeda eletrônica e a moeda escritural? Ambas constituem um passivo e são diferentes da moeda fiduciária.

Fato é que, fundamentalmente, moeda eletrônica é emitida por instituições não bancárias, comumente denominadas de instituições de pagamento. Ao contrário de bancos, tais instituições, ao coletarem fundos de clientes, não podem realizar a intermediação e o investimento especulativo, motivo pelo qual diversas legislações, como a brasileira, exigem que o total de moeda eletrônica emitido seja equivalente ao total de fundos coletados. Tais fundos são mantidos, provavelmente, em uma instituição financeira regulada ou em outro investimento líquido, como títulos do Tesouro Nacional (Tarazi; Breloff, 2010).

Apesar da discussão teórica, fato é que a moeda eletrônica pode ser caracterizada simplesmente como uma moeda de pagamento, emitida eletronicamente. No Brasil, o

14 No original, “Mais cette nouvelle monnaie ne se réduit pas à la monnaie scripturale (même sous sa forme dématérialisée ou de carte bancaire) ni à monnaie fiduciaire [...]. Intuitivement, la distinction principale entre chacune de ces formes de monnaie et la monnaie électronique est claire: à la différence des espèces, la monnaie électronique est...électronique et non matérielle ; à la différence des instruments scripturaux, elle est indépendante du compte de dépôt, lors de leur usage courant (jors rechargement) et ne nécessite aucune écriture des opérations individuelles sur une compte courant, spécifiquement non”.

art. 6º, VI, da Lei nº 12.865/2013, prevê claramente que moeda eletrônica “[são] recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário efetuar a transação de pagamento”. Dispositivo ainda mais relevante é o inciso III, “g”, do mesmo artigo, ao mencionar os serviços de instituição de pagamento: “converter moeda física ou escritural em moeda eletrônica ou vice-versa, credenciar a aceitação ou gerir o uso de moeda eletrônica”.

A referida alínea “g” evidencia a operação jurídica de criação de moeda eletrônica (conversão de moeda física ou escritural), que adiante é complementada pelo art. 12, ao regular os recursos mantidos em contas de pagamento. Segundo o art. 12, os recursos mantidos em contas de pagamento, isto é, os recursos utilizados para emitir moeda eletrônica “constituem patrimônio separado, que não se confunde com o da instituição de pagamento” (inciso I), “não respondem por obrigações da instituição de pagamento” (inciso II), “não compõem o ativo da instituição de pagamento” (inciso III) e “não podem ser dados em garantia de débitos assumidos pela instituição de pagamento” (inciso IV). Seguindo práticas internacionais, os fundos dos clientes podem ser investidos em títulos do Tesouro Nacional (Resolução BCB nº 80/2021).

Decorre da operação jurídica de criação da moeda eletrônica que ela é um passivo da entidade emissora. Em algumas legislações, tal relação jurídica é expressa, como na legislação europeia – DME 2 (Directiva 2009/11/CE) – que estabelece que “a moeda eletrônica é um valor monetário armazenado como um passivo contra o emissor que a emite contra fundos cujo propósito é ser usado para realizar transações de pagamento”. Tão grande é a centralidade dessa relação de emissão apenas contra fundos previamente aportados que Storrer (2014, p. 43) considera que toda moeda eletrônica é um pré-pagamento, revelando que “a moeda eletrônica é, por natureza, um meio de pré-pagamento; ela só pode existir uma vez que há um pré-pagamento dos fundos/recursos [em moeda escritural]”.¹⁵ Pendrix (1994) esclarece esse ponto ao dizer que o suporte eletrônico é “carregado” (no original em francês, “chargé”) contra os fundos aportados.

Aliás, é exatamente por esse motivo que há certa discussão sobre a melhor forma de regulação da moeda eletrônica: se ela é, em essência, totalmente colateralizada, qual é efetivamente o risco envolvido? Há uma escassa literatura técnica sobre o debate. O GCAP (2012), por exemplo, propôs três métodos para regular a moeda eletrônica, indicando que um caminho razoável é garantir a hígidez das reservas (fundos aportados) utilizadas para a emissão da moeda eletrônica. No mesmo sentido, o FMI (2021) prevê que o sistema de equivalência para a emissão de moeda eletrônica deve garantir que as instituições emissoras sempre tenham fundos suficientes para pagar seus clientes, podendo investir uma parte dos fundos dos clientes em “valores mobiliários fungíveis, de alta qualidade e de vencimento no curto prazo” (FMI, 2021, p. 7).¹⁶

6 CBDC (Central Bank Digital Currency): A moeda pública virtual

A CBDC é uma moeda fiduciária digital emitida por uma autoridade monetária, sendo, portanto, um passivo desta autoridade. Há autores, como Allen et al. (2020), que classificam

15 No original, “la monnaie électronique est, par nature, un moyen de paiement prépayé; elle ne peut exister qu’une fois qu’elle a été prépayé par remise de fonds”.

16 No original, “tradable, high-quality and short-term securities”.

as moedas emitidas pelo banco central como social equity, ou seja, interpretando a moeda pública também como uma espécie de patrimônio público. Como um dinheiro fiduciário, ela tem qualidade de moeda com curso legal e é um passivo do banco central. Atualmente existe uma taxonomia clássica para as CBDCs, que pode ser dividida em três grupos: público-alvo (atacado ou varejo), formato (baseado em conta ou token) e características de privacidade. Antes de explorar a taxonomia da CBDC, vale a pena esclarecer por que a CBDC está em uma seção separada da moeda fiduciária: embora seus elementos legais sejam idênticos (ambos são de curso legal e passivo do banco central), a CBDC pode ter impactos legais distintos porque têm casos de uso diferentes do papel-moeda e das moedas metálicas.

A CBDC ganhou impulso e, de acordo com a pesquisa de Boar e Wehrli (2021) para o Banco de Compensações Internacionais, mais de 80% dos bancos centrais respondentes estão pesquisando ativamente esse modelo monetário. Entretanto, há questões legais que devem ser respondidas antes de implementá-las. Chapman et al. (2023) argumentam que há três questões básicas subjacentes em relação às CBDCs: (i) como será o acesso do público? – isto é, se os titulares da CBDC são identificados ou não; (ii) a arquitetura do sistema – se a CBDC é fornecida diretamente pelo banco central ou indiretamente por meio de intermediários; e (iii) a taxa de remuneração da CBDC (que poderia ser zero). Adicionamos o formato como um elemento relevante: baseado em tokens ou baseado em contas.

As discussões sobre privacidade da CBDC têm sido fundamentais para avaliar a viabilidade desse tipo de dinheiro, que é um ponto de atenção para os atores privados e reguladores (BCE, 2021). Se o dinheiro está se tornando um dado (uma informação computacional), como abordar o compartilhamento de informações sensíveis com as partes envolvidas (isto é, bancos e governos)? Observe que o anonimato é diferente da privacidade. Embora o papel-moeda vivo sobrevivesse em todas as circunstâncias devido às características de anonimato (Kahn, MacAndrews e Roberds, 2005), todos os pagamentos digitais atualmente não asseguram o anonimato, apenas a proteção da privacidade. Como 90% do dinheiro do mundo em circulação não é físico (Fox, 2008), é fácil concluir que existe um mercado para a privacidade no ecossistema de pagamentos.

As discussões sobre privacidade são difíceis porque geralmente envolvem diferentes partes interessadas. Um documento de Kahn (2017) dialoga com esse debate ao perceber que uma importante demanda por privacidade é a proteção dos próprios provedores de pagamentos, basicamente a privacidade dos bancos e entidades não bancárias que prestam serviços de



pagamento. Para esse autor, o elemento importante a proteger é “que as informações em meus registros de pagamentos não sejam exploradas – seja pela administração do próprio sistema de pagamentos ou por uma pessoa de fora que entre no sistema” (Kahn, 2017, p. 5, tradução livre).¹⁷ Obviamente, isso é relevante não apenas no nível do varejo, mas também no de atacado.

O principal problema aqui é a exploração, pelo operador de pagamento, das informações derivadas do histórico da transação. Embora o primeiro problema seja bem protegido pelas leis gerais de privacidade, há também a possibilidade de que, por meio de “negligência ou incompetência o operador possa permitir que outros obtenham as informações de pagamento, fornecendo assim acesso fraudulento às identidades dos usuários e aos depósitos em suas contas” (Kahn, 2017, p. 6, tradução livre).¹⁸

Esse debate é importante para ambos os tipos de CBDC. Kahn, McAndrews e Roberds (2005) e Kahn (2016) afirmam que a abordagem baseada em token atende melhor às preocupações de privacidade porque o usuário está transferindo uma “coisa” ao invés de dados, mas é importante não simplificar essa diferença. De acordo com o BIS (2021), na CBDC baseada em contas, todos os usuários são identificáveis com uma identificação especial, que estaria realizada em um esquema de identidade digital (LAB, 2022). Por outro lado, no modelo baseado em token, a autenticação seria viabilizada por uma “assinatura digital semelhante a uma senha usando criptografia de chave pública privada, sem exigir identificação pessoal” (BIS, 2021, p. 72).

Com relação à arquitetura de atacado, as discussões sobre privacidade podem impactar as decisões dos clientes porque, enquanto as leis de privacidade abrangem a estrutura básica de proteção, tipos distintos de entidades (isto é, financeiras, pagamentos e fintechs) podem ter diferentes tomadas de decisão sobre privacidade. Portanto, os clientes podem escolher a entidade que melhor se adapta às suas preferências, o que significa que sistemas diferentes podem proporcionar diferentes níveis de privacidade. Para a arquitetura de varejo, as soluções públicas podem ter vantagens em relação à exploração e monetização dos dados; entretanto, o problema central nesse caso pode ser a falta de entendimento (e desconhecimento da população) sobre o que os bancos centrais fazem e como utilizam as informações e dados dos cidadãos (Blinder, 2004).

Algumas soluções estão em discussão. O BIS (2021) liderou esse debate ao identificar as diferentes implicações de privacidade dependendo do formato da CBDC. Chaum e Moser (2021) tentaram resolver essas preocupações de privacidade para uma CBDC de varejo. De acordo com eles, com o eCash 2.0 um usuário poderia fazer pagamentos a comerciantes enquanto permanece anônimo. Nessa proposta, os bancos ainda executariam as obrigações de “conhecer o cliente” e “antilavagem de dinheiro”, mas o usuário permaneceria o responsável final informando o banco com uma senha para obter uma prova de conhecimento zero na cadeia pública. Na solução de atacado, os desafios são maiores porque os detentores da CBDC (instituições financeiras e de pagamentos) serão obrigados a cumprir as leis de privacidade, o que requer uma agência ou órgão governamental com poderes de execução para a eficácia da lei.

17 No original: “Simply that the information in my payments records not be exploited to my detriment – either by the management of the payments system itself or by an outsider breaking into the system”.

18 No original: “neglect or incompetence the operator might allow others to get at the payments information thereby providing fraudulent access to users’ identities and to the deposits in their accounts”.

Com relação à arquitetura, a CBDC de atacado destina-se à liquidação de transferências interbancárias e opera de forma semelhante às reservas do banco central (BIS, 2021). Embora seja muito improvável que a CBDC de varejo possa ser programável (porque prejudicaria a característica muito básica do dinheiro público, que é a disponibilidade sem nenhum critério), a CBDC de atacado poderia incluir um nível de programabilidade para apoiar a automação, mitigar riscos e abranger uma ampla variedade de instruções de pagamento condicional no mercado interbancário. Além disso, as normas para a CBDC de atacado poderiam melhorar a interoperabilidade entre diferentes CBDCs, melhorando as operações transfronteiriças (Auer, Haene, Holden, 2021). No entanto, o formato de atacado continua sendo uma das principais inovações da CBDC (trazendo, contudo, desafios na mesma proporção das inovações): como o dinheiro público serve apenas os intermediários no nível interbancário, indivíduos e empresas têm acesso apenas a passivos (tokens privados) emitidos por esses intermediários, que englobam um risco de solvência da entidade emissora (como no caso da moeda bancária).

A CBDC de varejo, por outro lado, “modifica o sistema monetário convencional de dois níveis, na medida em que torna o dinheiro digital do banco central disponível ao público em geral” (BIS, 2021, p. 72). A CBDC de varejo é um passivo dos bancos centrais, sem a necessidade de intermediários para a emissão moeda (eles, com certeza, teriam outras funções – produtos – no sistema financeiro). Uma abordagem de varejo significaria, de fato, uma mudança significativa no atual cenário monetário, no qual o banco central estaria obrigado a cunhar todo o “novo” dinheiro em circulação. Basicamente, com um pagamento em CBDC de varejo, simplesmente se está transferindo um crédito direto sobre o banco central de um indivíduo/entidade para outro. Portanto, legalmente, as transações com a CBDC de varejo são muito simples: como se trata um passivo direto no banco central, as transações não são liquidadas no balanço dos intermediários financeiros (por exemplo, bancos e instituições de pagamento), mas no próprio balanço do banco central. A exclusão de intermediários poderia mitigar o risco de crédito (porque a liquidação seria praticamente em tempo real).

Além do formato legal, uma CBDC de varejo afeta o poder dos bancos de prestar serviços de empréstimo, pois eles não emitiriam mais moeda privada. As consequências são relevantes, pois eles teriam que encontrar novas fontes de financiamento, como o próprio banco central, o que não é trivial (pelo menos não hoje). Outro tipo de impacto está em uma das funções básicas da planificação: seleção de projetos para alocação de recursos (Armour et al., 2016). Isso certamente acarretaria uma mudança drástica na alocação de capital e, portanto, na seleção de projetos econômicos para receber dinheiro.

7 Ativos virtuais privados: diferentes usos e relações jurídicas

Ativos virtuais são representações digitais de valor ou de direito, transferidas e custodiadas mediante mecanismos descentralizados, utilizados para pagamento ou investimento. A descentralização faz expressa referência à tecnologia *blockchain*, uma espécie de *Distributed Ledger Technology* (DLT), que funciona como um encadeamento de informações criptografadas (blocos). Em geral, tal definição é complementada pela negativa, conforme adotado pelo legislador na redação da Lei nº 14.478/2022, ao não incluir no conceito de ativos virtuais a moeda nacional e moedas estrangeiras, a moeda eletrônica, os instrumentos que provejam ao seu titular acesso a produtos ou serviços especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, a exemplo de pontos e recompensas de programas de fidelidade; e as representações de ativos cuja emissão,

escrituração, negociação ou liquidação esteja prevista em lei ou regulamento, a exemplo de valores mobiliários e de ativos financeiros.

Ainda que exista relativamente pouca literatura a respeito qualidade do funcionamento dos ativos virtuais, o presente artigo não objetiva discutir sua natureza jurídica (Hare, 2019), funcionamento técnico (De Filippi; Wright, 2019) ou implicações econômicas (Prasad, 2022), mas sim abordar quais direitos recaem e quais implicações jurídicas decorrem desses ativos virtuais. Embora exista uma taxonomia relevante na criptoeconomia¹⁹, abordam-se apenas os ativos usados como meio de pagamento.

No Brasil, a regulação de ativos virtuais utilizados para pagamento foi realizada pela Lei nº 14.478/2022. Fato é que, embora a referida lei preveja o uso desses ativos como pagamento, tal previsão já existia no ordenamento jurídico brasileiro por meio das regras de cumprimento de obrigações já previstas no Código Civil Brasileiro. Steinberg (2022, p. 238) relembra que o “conceito de negócio jurídico se opera mediante manifestação qualificada de vontade e expressa finalidade negocial específica entre as partes, com aquisição, conservação ou extinção de direitos”, utilizando, para tanto, o art. 304 do Código Civil, que regula a extinção da dívida por qualquer interessado desde que mediante os meios conducentes à exoneração do devedor. Assim, por meio do instituto da dação em pagamento (art. 356 do Código Civil), a exoneração do devedor já era uma hipótese legítima de quitação de obrigação no Brasil mediante a entrega de ativos virtuais.

Decorre do descrito que, em termos jurídicos, ainda que a Lei nº 14.478/2022 tenha legitimado a utilização como meio de pagamento, os ativos virtuais ainda se fundamentam sob um feixe de direitos de natureza eminentemente privada (e evidentemente de natureza social). Tratando-se de ativos, ainda que incorpóreos, o pagamento por meio de ativos virtuais poderia reger-se pelo art. 307 do Código Civil Brasileiro, que utiliza o conceito jurídico da “tradição”, como já mencionado no primeiro tópico deste artigo (claramente referindo-se à moeda corpórea, isto é, o papel-moeda). Contudo, tal artigo do Código Civil faz referência expressa ao conceito de “dinheiro” e, na falta de materialidade do bem, é preciso que a lei remeta exatamente a um dos regimes de direitos reais instituídos (Penteado, 2008), o que (ainda) não ocorre com os ativos virtuais. Em outras palavras, na falta de regime regulador da tradição de ativos virtuais, o que se tem é, na verdade, um título de propriedade, embora se trate, conceitualmente, de bem incorpóreo.

Aliás, no Brasil, não há, em regra, posse sob bens incorpóreos, conforme preceito dos arts. 1.196 e 1.125 (*numerus clausus*), com exceções, sobretudo, no âmbito da propriedade

¹⁹ Tokens de pagamento (moeda de troca), utility tokens (acesso a produtos ou serviços), security tokens (investimentos regulados como valores mobiliários), stablecoins (tokens com lastro em ativos estáveis, como moedas fiduciárias) e NFTs (representação única e insubstituível).



intelectual. Soma-se a isso o fato de que, geralmente, os ativos virtuais nativos (emitidos diretamente na *blockchain*) não constituem um passivo contra ninguém, não incidindo, portanto, o direito obrigacional nessas situações. Por outro lado, parece que é central aqui a capacidade de detentores da chave privada excluir ou impedir terceiros de transacionar com ativos em determinada carteira. É exatamente nessa linha de direito negativo que as diretrizes da Unidroit conceituaram “controle”: a possibilidade exclusiva de prevenir outros de obter substancialmente o produto do ativo virtual (ou o próprio ativo virtual) e a habilidade de transferir o ativo virtual para outra pessoa (Unidroit, 2023). Por “possibilidade”, a Unidroit se refere expressamente a um direito real (*proprietary rights*). Assim, uma solução elegante para o problema da posse de ativos virtuais é que, na verdade, ele se materializa com a aquisição de controle de determinado ativo – isto é, “a posse da chave privada é, portanto, o que vincula o valor das criptomoedas a uma pessoa específica e o que, por consequência, permite o controle individualizado sobre esse valor” (Steinberg, 2022, p. 260).

Há, ainda, outra maneira de refletir sobre os ativos virtuais, descrevendo o que eles realmente são: blocos de dados, que podem ser representados em uma unidade de conta. No entanto, a verdade é que um ativo virtual pode, teoricamente, envelopar qualquer relação jurídica pré-constituída, como um contrato, o título de um imóvel, um valor mobiliário, um título do tesouro ou uma moeda nacional. Isso porque, para além dos ativos virtuais nativos (cujas emissão ocorre diretamente na rede e existem somente em formato digital), há também a tokenização de ativos preexistentes (ativos que são representados digitalmente, mas existem paralelamente às suas representações digitais).

Pergunta relevante nesse contexto é: esse novo formato jurídico (tokenização de novos ativos) altera o feixe de direitos aplicáveis? Tal questão vem sendo debatida exaustivamente à luz das *stablecoins*, isto é, ativos virtuais lastreados em ativos estáveis (como uma moeda fiduciária). De acordo com algumas iniciativas regulatórias (MiCA na Europa, por exemplo), as *stablecoins* tocam diretamente o sistema financeiro tradicional e, portanto, sua natureza jurídica poderia se aproximar a uma moeda eletrônica (*e-money*). Nesse caso, evidentemente, o feixe de direitos seria diferente de ativos virtuais conforme discutido anteriormente, com a incidência de regras próprias do direito bancário.

8 Conclusão

Moedas são constituídas pelo Direito. Em determinadas circunstâncias, como no caso de moedas privadas, o Direito pode também atuar como elemento ratificativo dessas relações monetárias. Note-se que, em termos jurídicos, esse debate seja mais relevante do que insistir na circularidade da discussão sobre a origem da moeda: se criada pelo Estado ou pela sociedade.

Mais do que nunca, a contribuição jurídica para o fenômeno monetário parece essencial. Iniciativas de CBDC de atacado são importantes evidências de que políticas públicas podem criar eficientes infraestruturas financeiras com elementos disponíveis para possibilitar a coexistência entre moedas públicas e privadas, constituídas por regimes jurídicos distintos. Nesse contexto, ainda que o debate técnico seja evidente e necessário, alguns conceitos são fundamentalmente jurídicos, como os de “liquidação” e “emissão”, e precisam fazer parte do léxico das novas infraestruturas financeiras. Em temas complexos, como de pagamentos transfronteiriços, intermediários financeiros e privacidade, o papel do direito como construtor de relações monetárias é ainda mais notório.

Dessa forma, moedas fazem parte de um regime jurídico específico, geralmente com uma natureza jurídica bem determinada. Ainda que teorias consolidadas comecem a ser questionadas (Allen *et al.*, 2020), como a natureza de passivo da moeda pública, é possível realizar uma sistematização das moedas em circulação por meio de quatro regimes jurídicos bem definidos: (i) de natureza pública prudencial; (ii) de natureza pública monetária; (iii) de natureza privada; e (iv) de natureza social.

Tentou-se resumir tais informações e a análises realizadas neste artigo na tabela a seguir, que, de certa forma, pode ser uma conclusão deste trabalho:

Tipo de Moeda	Regime jurídico	Partes	Natureza da Moeda
Fiduciária	Direito Real	Passivo do Banco Central	Dívida (pode ser interpretada também como <i>public equity</i>)
Escritural	Direito Obrigacional	Passivo de instituição financeira	Dívida privada. Dado (informacional) de pagamento.
Eletrônica	Direito Obrigacional	Passivo de instituição de pagamento e/ou financeira	Dívida privada. Dado (informacional) de pagamento.
CBDC	Direito Real (token) Direito Obrigacional (conta)	Passivo do Banco Central	Dívida (pode ser interpretada como <i>public equity</i>). Bloco de dados.
Criptoativos	Direito Real (token) Direito Obrigacional (emissor)	Passivo de uma instituição privada ou pública (e.g. stablecoin) Emissão privada descentralizada (e.g. bitcoin)	Bloco de dados. Pode ou não ser dívida.

References

- ARMOUR, Jonh et al. **Principles of financial regulation**. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- AUER, Raphael; HAENE, Philipp; HOLDEN, Henry. Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments. **BIS Papers**, n. 115, 2021.
- BECH, Morten L.; GARRATT, Rodney. Central Bank Cryptocurrencies. **BIS Quarterly Review**, p. 56-70, 2017.
- BIS. CBDCs: an opportunity for the monetary system. **BIS Annual Economic Report**, p. 65-95, 2021. Disponível em: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.pdf>.
- BIS. **Regulatory Consistency Assessment Programme (RCAP)**: Assessment of Brasil III regulations in Brazil. Basel Committee on Banking Supervision, 2013. Disponível em: https://www.bis.org/bcbs/implementation/l2_br.pdf. Acesso em: 12 fev. 2023.
- BLINDER, Alan S. **The quiet revolution**: central banking goes modern. São Paulo: Yale University Press, 2004.
- BOAR, C.; WEHRLI, A. Ready, steady, go? results of the third bis survey on central bank digital currency. **BIS Papers**, n. 114, 2021.
- CHAPMAN, James *et al.* **Central bank digital currencies and banking**: literature review and new questions. Bank of Canada, 2023.
- DE CHIARA, José Tadeu. **Moeda e ordem jurídica**. Tese [Doutorado em Direito] – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.
- DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the law**: the rule of code. Cambridge and London: Harvard University Press, 2019.
- DESAN, Christine. **Making money**: coin, currency, and the coming of capitalism. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- DURAN, Camila V. **A moldura jurídica da política monetária**: Um estudo do Bacen, do BCE e do FED. São Paulo: Saraiva, 2013. DUTU, Richard. Moneychangers, private information and Gresham's law in late medieval Europe. *Revista de Historia Económica/Journal of Iberian and Latin American Economic History*, v. 22, n. 3, p. 566, 2004.
- DUTU, Richard. Moneychangers, private information and Gresham's law in late medieval Europe. **Revista de Historia Económica/Journal of Iberian and Latin American Economic History**, v. 22, n. 3, p. 566, 2004.
- EUROPEAN CENTRAL BANK. **Eurosystem report on the public consultation on a digital euro**, 2021. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Eurosystem_report_on_the_public_consultation_on_a_digital_euro~539fa8cd8d.en.pdf.
- FOX, David. **Property rights in money**. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- GCAP. Supervising nonbank e-money issuers. **GCAP Brief**, 2012.
- KAHN, C. **How are payment accounts special?** Payments Innovation Symposium. Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago, 2016.
- KAHN, C. M.; MCANDREWS, J.; ROBERDS, W. Money is privacy. **International Economic Review**, v. 46, n. 2, p. 377–399, 2005.
- KNAPP, Georg F. **The state theory of money**. London: Macmillan & Company, 1924.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO FINANCEIRA – LAB. **Considerações teóricas:** finanças descentralizadas (DeFi) e identidade digital. 2022. Disponível em: <https://labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2023/01/LAB-Publicacao-Consideracoes-Teoricas-Financas-Descentralizadas-DeFi-e-Identidade-Digital.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MANN, F. A. **The legal aspect of money**. Oxford: Clarendon Press, 1971.

MENAND, Lev. **The Fed Unbound:** central banking in time of crisis. New York: Columbia Global Reports, 2022.

OLIVEIRA, Marcos Cavalcante. **Moeda, juros e instituições financeiras:** regime jurídico. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

PENDRIX, Michel. La problematique des paiements par cartes pré-payées. **Bulletin de la Banque de France**, Suppl. Études, 1994.

PENTEADO, Luciano de Camargo. **Direito das coisas**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

PRASAD, Eswar. A new era for Money: as bytes replace dollars, euros, and renminbi, some changes will be welcome; other may not. **Finance & Development**, Sept. 2022.

RICKS, Morgan. **The money problem:** rethinking financial regulation. Chicago: University of Chicago Press, 2016.

ROOVER, Raymond de. **Money, banking and credit in Mediaeval Bruges**. Cambridge: The Mediaeval Academy of America, 1948.

SELGIN, George. Salvaging Gresham's Law: the good, the bad, and the illegal. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 28, n. 4, p. 637-649, 1996.

SITRUK, Hervé. Monnaie électronique, monnaie fiduciaire et monnaies scripturale. Quelles substitutions? Quelles strategies. **Revue d'Economie Financière**, v. 91, 2008.

STEINBERG, Daniel Fideles. **A qualidade jurídica da moeda:** uma análise das moedas paralelas. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

STORRER, Pierre. **Droit de la monnaie électronique**. Paris: Édition Eyrolles, 2014.

TARAZI, Michael; BRELOFF, Paul. **Nonbank E-Money Issuers:** Regulatory Approaches to Protecting Customer Funds. Focus Note 63. Washington, D.C.: CGAP, 2010.

UNIDROIT. **Draft Principles Digital Assets and Private Law:** Commentary Public Consultation. Rome, 2023.

VERÇOSA, Haroldo Malheiros D.; PACHECO, Alexandre Sansone. **Aspectos da teoria geral do direito bancário:** a moeda e o sistema financeiro nacional e internacional, 2022.

WALD, Arnaldo. **O novo direito monetário:** os planos econômicos, os contratos, o FGTS e a justiça. São Paulo: Malheiros, 2002.