



Revista de Direito Mercantil

industrial, econômico e financeiro



Vol. nº 178-179, ago. 2019/jul. 2020

RDM 178/179

Doutrina e Atualidades:

- 1 - "Respostas estruturais para os grandes ilícitos empresariais" (autor: Calixto Salomão Filho)
- 2 - "Governança Corporativa e Diversidade Racial no Brasil" (autor: Carlos Portugal Gouvêa)
- 3 - "A Crise e o Quadro Normativo da Gestão Monetária" (autores: Luís Fernando Massoneto e Gustavo Jorge Silva)
- 4 - "A tecnologia de registros distribuídos e o Real Digital como ferramentas para o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro?" (autor: Rafael Viana de Figueiredo Costa)
- 5 - "Inovação bancária e as fragilidades ao processo de colaboração compulsória imposta às instituições financeiras na detecção dos indícios de lavagem de dinheiro" (autor: Alessandro Fernandes)
- 6 - "A tutela da liquidez no mercado secundário de ações no Brasil" (autor: Yasmin Fernandes Reis)
- 7 - "O exato cumprimento do contrato enquanto requisito para a procedência da ação renovatória na jurisprudência recente do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo" (autor: Luis Felipe Pinto)
- 8 - "A Relativização Da Autonomia Da Vontade No Âmbito Do Contrato De Factoring: Uma Análise Acerca Do Julgamento Proferido Pelo Superior Tribunal De Justiça No Recurso Especial Nº 1.711.412-MG" (autores: Paulo Márcio da Cruz e Pedro Henrique Piazza Noldin)
- 9 - "A Substituição do Índice de Correção Monetária nos Contratos Empresariais" (autores: Ana Chen e Bruno Almeida Ruggiero)
- 10 - "Validade e eficácia da cláusula denominada *pró-sandbagging* nos contratos de compra e venda de participação societária sujeitos ao direito brasileiro" (autor: Maira de Melo Vieira Temple)
- 11 - "Plataforma de Dois Lados e Regra da Razão: o Caso Ohio vs. American Express" (autor: Guilherme dos Santos)

ISBN 978-65-6006-025-8



9 786560 060258 >

IDGLOBAL
Instituto de Direito Global

rdm
revista de direito mercantil

EXPERT
EDITORA DIGITAL

Revista de Direito Mercantil

industrial, econômico e financeiro

**REVISTA DE
DIREITO
MERCANTIL
industrial, econômico
e financeiro**

178/179

Publicação do
Instituto Brasileiro de Direito Comercial Comparado
e Biblioteca Tullio Ascarelli
do Departamento de Direito Comercial
da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

Ano LVIII (Nova Série)
Agosto 2019/Julho 2020

REVISTA DE DIREITO MERCANTIL
Industrial, econômico e financeiro
Nova Série – Ano LVIII – ns. 178/179 – ago. 2019/jul. 2020
FUNDADORES

1 a FASE: WALDEMAR FERREIRA

FASE ATUAL: PROFS. PHILOMENO J. DA COSTA e FÁBIO KONDER COMPARATO

CONSELHO EDITORIAL

ALEXANDRE SOVERAL MARTINS, ANA DE OLIVEIRA FRAZÃO, CARLOS KLEIN ZANINI,
GUSTAVO JOSÉ MENDES TEPEDINO, JORGE MANUEL COUTINHO DE ABREU,
JOSÉ AUGUSTO ENGRÁCIA ANTUNES, JUDITH MARTINS-
COSTA, LUÍS MIGUEL PESTANA DE VASCONCELOS,
PAULO DE TARSO DOMINGUES, RICARDO OLIVEIRA GARCÍA,
RUI PEREIRA DIAS, SÉRGIO CAMPINHO.

COMITÊ DE REDAÇÃO

CALIXTO SALOMÃO FILHO, LUIZ GASTÃO PAES DE BARROS
LEÃES, MAURO RODRIGUES PENTEADO,
NEWTON DE LUCCA, PAULA ANDRÉA FORGIONI, RACHEL SZTAJN, ANTONIO MARTÍN,
EDUARDO SECCHI MUNHOZ, ERASMO VALLADÃO AZEVEDO E NOVAES FRANÇA,
FRANCISCO SATIRO DE SOUZA JUNIOR, HAROLDO MALHEIROS DUCLERC
VERÇOSA, JOSÉ ALEXANDRE TAVARES GUERREIRO, MARCOS PAULO DE ALMEIDA
SALLES, PAULO FERNANDO CAMPOS SALLES DE TOLEDO, PAULO FRONTINI,
PRISCILA MARIA PEREIRA CORRÉA DA FONSECA, JULIANA KRUEGER PELA,
JOSÉ MARCELO MARTINS PROENÇA, BALMES VEGA
GARCIA, RODRIGO OCTÁVIO BROGLIA MENDES,
CARLOS PAGANO BOTANA PORTUGAL GOUVÊA, ROBERTO
AUGUSTO CASTELLANOS PFEIFFER,
SHEILA CHRISTINA NEDER CERZETTI, VINÍCIUS MARQUES DE CARVALHO,
MANOEL DE QUEIROZ PEREIRA CALÇAS, MARCELO VIEIRA VON ADAMEK.

COORDENADORES ASSISTENTES DE EDIÇÃO

MICHELLE BARUHM DIEGUES E MATHEUS CHEBLI DE ABREU.

ASSESSORIA DE EDIÇÃO DISCENTE

BEATRIZ LEAL DE ARAÚJO BARBOSA DA SILVA, ISABELLA PETROF
MIGUEL, MATEUS RODRIGUES BATISTA, PEDRO FUGITA DE OLIVEIRA,
VICTORIA ROCHA PEREIRA, VIRGILIO MAFFINI GOMES,

REVISTA DE DIREITO MERCANTIL

Publicação trimestral da

Editora Expert LTDA

Rua Carlos Pinto Coelho,

CEP 30664790

Minas Gerais, BH – Brasil

Diretores: Luciana de Castro Bastos

Daniel Carvalho

Direção editorial: Luciana de Castro Bastos
Diagramação e Capa: Daniel Carvalho e Igor Carvalho
Revisão: Do Autor

A regra ortográfica usada foi prerrogativa do autor.



Todos os livros publicados pela Expert Editora Digital estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 BY-SA. <https://br.creativecommons.org/>
"A prerrogativa da licença creative commons 4.0, referencias, bem como a obra, são de responsabilidade exclusiva do autor"

AUTORES: Alessandro Fernandes, Ana Chen, Bruno Almeida Ruggiero, Calixto Salomão Filho, Carlos Portugal Gouvêa, Guilherme dos Santos, Gustavo Jorge Silva, Luis Felipe Pinto, Luis Fernando Massonetto, Maira de Melo Vieira Temple, Paulo Márcio da Cruz, Pedro Henrique Piazza Noldin, Rafael Viana de Figueiredo Costa, Yasmin Fernandes Reis

ISBN: 978-65-6006-025-8

Publicado Pela Editora Expert, Belo Horizonte,

A Revista de Direito Mercantil agradece ao Instituto de Direito Global pelo fomento à publicação deste volume.

Pedidos dessa obra:

experteditora.com.br
contato@editoraexpert.com.br



AUTORES

Calixto Salomão Filho

Professor Titular de Direito Comercial da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP) e Professor de Direito e Desenvolvimento no Institut des Sciences Politiques (Sciences Po) de Paris.

Rafael Viana de Figueiredo Costa

Mestre em Direito da Regulação pela FGV Direito Rio (2023). Pós-graduado em Direito dos Mercados Financeiro e de Capitais pelo Insper-SP (2019). Graduado em Direito pela FGV-Direito Rio (2016). Advogado no escritório Velloza Advogados Associados, com atuação voltada para o mercado de capitais, com ênfase em fundos de investimento e administração de recursos de terceiros em geral.

Alessandro Fernandes

Assessor na Unidade de Segurança Institucional do Banco do Brasil. Doutorando em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Mestre em Gestão e Negócios pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Yasmin Fernandes Reis

Bacharel em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Mestranda em Direito dos Negócios e Desenvolvimento Econômico e Social da Fundação Getúlio Vargas. Analista de negócios em São Paulo.

Luis Felipe Pinto

Advogado regularmente inscrito na OAB/SP, sob nº 435.812, pós-graduado em Direito Empresarial e Societário, e investidor do mercado financeiro desde 2019.

Luís Fernando Massonetto

Doutor em direito pela Universidade de São Paulo. Professor doutor no Departamento de Direito Econômico, Financeiro e Tributário da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. É coordenador de pesquisa sobre Regulação Indutora no Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Uninove. Coordenador do Grupo de Pesquisa Direito Econômico e Produção do Espaço: território, lugar, escalas e redes (CNPQ).

Gustavo Jorge Silva

Doutor e Mestre em Direito Econômico e Financeiro pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Bacharel em Direito pela mesma instituição, com período de estudos na Universidade de Lucerna (Suíça). Pós Graduado em Administração Pública no Século XXI pela Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atua como advogado especializado em Direito Bancário e Meios de Pagamento.

Carlos Portugal Gouvêa

Livre-Docente em Direito Comercial pela Faculdade de Direito da USP (2022). Professor Associado de Direito Comercial da Universidade de São Paulo (USP) e sócio fundador do PGLaw. Doutor em Direito pela Universidade de Harvard (S.J.D., 2008). Bacharel pela Universidade de São Paulo (USP). Lecionou como professor visitante na Harvard Law School e foi pesquisador visitante na Yale Law School e na Wharton Business School da University of Pennsylvania. É credenciado pela Ordem dos Advogados do Brasil e pela New York State Bar Association. É membro vice-presidente da Comissão de Mercado de Capitais e Governança Corporativa da OAB-SP e membro do conselho da Comissão Fulbright do Brasil. Foi membro do Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional.

Paulo Márcio da Cruz

Graduado em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí (1984), Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995) e Doutor em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999). Realizou estágio de pós-doutorado nas universidades de Perugia e Alicante e estágio sênior na Universidade de Alicante. É professor titular da Universidade do Vale do Itajaí, coordenador e pesquisador do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica nos cursos de mestrado e doutorado - da Universidade do Vale do Itajaí, professor convidado da Universidade de Alicante e da Universidade de Perugia. Professor visitante do Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales da Universidade de Alicante. Atua como docente e pesquisador nos temas Direito Transnacional, Direito e Sustentabilidade, Democracia e Estado e Constitucionalismo Comparado. E-mail: pcruz@univali.br.

Pedro Henrique Piazza Noldin

Advogado (OAB/SC 45.273). Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, em regime de dupla titulação com a Università degli Studi di Perugia/Itália. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, em regime de dupla titulação com a Widener University - Delaware Law School/EUA, com apoio de Bolsa PROSUP-CAPES. Especialista em Direito Empresarial e dos Negócios pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Especialista em Direito Médico pela Verbo Educacional. Graduado em Direito, com Mérito Estudantil, pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Assessor Jurídico do Município de Itajaí no ano de 2016. Atuante na área do Direito Empresarial, Médico e Hospitalar. E-mail: pedro@spsadvogados.com.br.

Ana Chen

Graduanda em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Analista jurídica da IEST Consultoria e Brusasco & Corinti Sociedade de Advogados. Orientanda do Professor Associado Eduardo Tomasevicius Filho (DCV).

Bruno Almeida Ruggiero

Graduando em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Estagiário no escritório Mendonça Sica Advogados Associados. Foi orientando do Professor Associado Erasmo Valladão Azevedo e Novaes França (DCO).

Maíra de Melo Vieira Temple

Doutoranda em Direito Comercial, USP. Pós-graduada em Direito Empresarial, Escola Paulista da Magistratura. Master (I) em Direito dos Negócios, *Université d'Aix-Marseille* (bolsa do *Programme de Bourses d'Excellence Eiffel*, do Ministério das Relações Exteriores da França). Bacharel em Direito, USP. Autora de livro e de artigos publicados no Brasil e no exterior, nas áreas de Direito Societário, Arbitragem, Direito Internacional e Direito das Empresas em Crise. Há 18 (dezoito) anos em resolução de disputas, foi advogada associada de algumas das principais bancas do Brasil e do exterior na área de arbitragem, em São Paulo e Paris, e é assessora de Desembargador integrante da 2a. Câmara Reservada de Direito Empresarial do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo.

Guilherme dos Santos

Bacharel em Direito pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Intercambista do 40º Programa de Intercâmbio do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (PinCade, 2020). Advogado associado ao Nishioka & Gaban Advogados.

SUMÁRIO

Respostas estruturais para os grandes ilícitos empresariais	15
<i>Calixto Salomão Filho</i>	
Governança corporativa e diversidade racial no Brasil: um retrato das companhias abertas.....	31
<i>Carlos Portugal Gouvêa</i>	
A crise e o quadro normativo da gestão monetária	81
<i>Luis Fernando Massonetto, Gustavo Jorge Silva</i>	
A tecnologia de registros distribuídos e o real digital como ferramentas para o desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro?	119
<i>Rafael Viana de Figueiredo Costa</i>	
Inovação bancária e as fragilidades ao processo de colaboração compulsória imposta às instituições financeiras na detecção dos indícios de lavagem de dinheiro	167
<i>Alessandro Fernandes</i>	
O tratamento da liquidez no mercado secundário de ações no Brasil.....	195
<i>Yasmin Fernandes Reis</i>	
O exato cumprimento do contrato enquanto requisito para a procedência da ação renovatória na jurisprudência recente do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo.....	225
<i>Luis Felipe Pinto</i>	

A relativização da autonomia da vontade no âmbito do contrato de *factoring*: uma análise acerca do julgamento proferido pelo superior tribunal de justiça no recurso especial nº 1.711.412-MG.....261

Paulo Márcio da Cruz, Pedro Henrique Piazza Noldin

A substituição do índice de correção monetária em contratos empresariais: os impactos da pandemia sobre IGP-M/FGV e a resposta tópica do poder judiciário287

Ana Chen, Bruno Almeida Ruggiero

Validade e eficácia da cláusula denominada *pró-sandbagging* nos contratos de compra e venda de participação societária sujeitos ao direito brasileiro.....347

Maíra de Melo Vieira Temple

Plataforma de dois lados e regra da razão: o Caso Ohio vs. American Express377

guilherme dos Santos

A TECNOLOGIA DE REGISTROS DISTRIBUÍDOS E O REAL DIGITAL COMO FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO?

DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY AND REAL DIGITAL AS TOOLS FOR THE DEVELOPMENT OF BRAZILIAN CAPITAL MARKETS?

Rafael Viana de Figueiredo Costa

RESUMO: O presente estudo objetiva verificar quando a tecnologia de registros distribuídos (DLT) pode ser útil ao florescimento de características positivas no mercado de capitais brasileiro e quais as medidas concretas podem ser tomadas pelo regulador para ajudar na consecução de tais objetivos. O projeto do Real Digital será apresentado e examinado neste contexto. Apesar de inicialmente prever apenas a simulação de operações com títulos públicos, será verificado como o Real Digital poderá emergir como uma nova infraestrutura de mercado de capitais com base na tecnologia de registros distribuídos. Na sequência, serão aprofundados alguns dos problemas do mercado de capitais brasileiro, tais como: altos custos de emissão, excesso de custos de transação com intermediários, pouca competição entre participantes do pós-negociação. Finalmente, serão apresentados caminhos concretos para que os reguladores possam viabilizar o aproveitamento da tecnologia de registros distribuídos como um mais um recurso no esforço de disponibilizar formas mais baratas e eficientes de canalização da poupança popular para o financiamento da atividade empresarial local, inclusive no que se refere ao projeto do Real Digital, sem prescindir de estratégias regulatórias necessárias à manutenção da higidez do mercado de capitais.

PALAVRAS-CHAVE: Real Digital; mercado de capitais; infraestrutura de mercado financeiro; criptoeconomia; regulação; estratégias regulatórias; Comissão de Valores Mobiliários.

ABSTRACT: This study aims to analyze when distributed ledger technology (DLT) can be useful for encouraging positive characteristics in the Brazilian capital markets and which concrete measures can be taken by regulators to help in achieving such objectives. The ‘Real Digital’ project will be presented and examined in this context. Although limiting its initial design only to the simulation of operations with public securities, this article shall verify how ‘Real Digital’ can emerge as a new capital market infrastructure based on distributed ledger technology. Next, some of the Brazilian capital markets problems will be discussed in depth, such as high issuance costs, excessive transaction costs with intermediaries, little competition between post-trade participants. Finally, this study shall present concrete paths that regulators can explore in order to take advantage of DLT as one more tool in the broad effort of seeking cheaper and more efficient ways of channeling popular savings to finance local business activity. Those paths shall include the Real Digital project and shall not disregard regulatory strategies necessary to maintain capital markets’ safety.

KEYWORDS: Real Digital; capital markets; capital market infrastructure; cryptoeconomy; regulation; regulatory strategies; Securities Commission.

1. INTRODUÇÃO

Não obstante inegáveis percalços com as crises mais recentes¹²⁶, é notável a rápida passagem da criptoeconomia da periferia para mais perto do *mainstream* financeiro no decorrer nos últimos anos. Como expressões deste movimento, pode-se citar: (1) o total da capitalização de mercado dos criptoativos que alcança cerca de R\$ 6,09 trilhões¹²⁷;

126 Nos referimos aqui, por exemplo, aos casos Terra-Luna e FTX. Sobre o tema, ver, e.g., David Cohen. Um Novo Fantasma para as Criptomoedas: o Colapso da Corretora FTX. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/noticias/um-novo-fantasma-para-as-criptomoedas-o-colapso-da-corretora-ftx/>>. Acesso em 11 abr. 2023.

127 De acordo com o *Coinmarketcap* em 12 abr. 2023. Disponível em: < <https://coinmarketcap.com/pt-br/>>. Acesso em 12 abr. 2023.

(2) o interesse de gestores de recursos de terceiros e bancos em projetos que envolvem a tecnologia de registros distribuídos (DLT) ou criptoativos de uma forma geral¹²⁸; e (3) o cada vez mais barulhento debate de autoridades governamentais ao redor do mundo sobre como regular a criptoeconomia¹²⁹.

Sobre esse último ponto, as jurisdições vêm adotando distintas posições em relação ao tema. Por exemplo, na União Europeia, legislações como o MiCA e o DLT Pilot Regime buscam acomodar as regras tradicionais dos mercados financeiros e de capitais para a criptoeconomia, endereçando pontos em que eventualmente existisse alguma incompatibilidade¹³⁰. Abordagem semelhante tem sido adotada por jurisdições como a Suíça ou Cingapura¹³¹. Já a abordagem dos Estados Unidos, por sua vez, tem sido mais focada em ações de *enforcement*, o que há de ser reconhecido sem prejuízo das divergências sobre a tempestividade e justiça das ações mais recentes de órgãos reguladores como a SEC¹³².

128 Esse interesse pode ser tanto no buy-side, com portfólios administrados e fundos de investimento adquirindo criptoativos ou no sell-side com a venda de produtos financeiros ou serviços atrelados aos criptoativos para investidores. Apenas a título de exemplo, ver: Maior gestora do mundo, BlackRock se prepara para aderir de vez às criptomoedas. Infomoney, 9 fev. 2022. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/mercados/maior-gestora-do-mundo-blackrock-se-prepara-aderir-de-vez-as-criptomoedas/>>. Acesso em 15 abr. 2023.

129 No âmbito das organizações internacionais, a IOSCO tem reiteradamente reforçado os criptoativos e De-Fi como objeto de estudos. Ver: International Organization of Securities Commissions. IOSCO Board Priorities – Work Program 2023-2024. Disponível em: <<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD731.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2023.

130 “DLT Pilot Regime” se refere ao Regulamento UE 2022/858 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0858&from=EN>>. Acesso em 13 abr. 2023.

131 Por exemplo, nos termos do artigo 2, “a”, item 5a, da *Loi fédérale sur les infrastructures des marchés financiers et le comportement sur le marché en matière de négociation de valeurs mobilières et de dérivés* (LIMF), sistemas de negociação de valores mobiliários digitais fundados sobre tecnologias de registros distribuídos são infraestruturas de mercado. Disponível em: <<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/853/fr>>. Acesso em 13 abr. 2023.

132 Para uma crítica das medidas recentes da SEC, ver: GOFORTH, Carol R. Regulation by Enforcement: Problems with the SEC’s Approach to Cryptoasset Regulation. *Maryland Law Review*, vol. 82, pp. 107-159, 2022. Disponível em: <<https://www>>.

Este artigo parte da premissa fundamental de que existe um fenômeno em que a criptoeconomia tem funcionado como um canal entre poupadores e tomadores de recursos¹³³. Essa constatação independe da aplicabilidade do *Howey Test*, *Reves Test* ou semelhantes em casos concretos, de acordo com a jurisdição relevante¹³⁴. Independentemente das particularidades de cada caso concreto, é fato que atividades como: (1) a realização de ICOs; (2) a tokenização de créditos privados posteriormente ofertados a público; e (3) programas de *staking* das *exchanges*; são exemplos sobre como a criptoeconomia têm se aproximado do mercado de capitais. Esse movimento ocorre mesmo que o objetivo inicial de criptomoedas como o Bitcoin tenha sido funcionar como um meio de pagamento alternativo às moedas fiduciárias.

Nessa conjuntura, este artigo visa aprofundar especificamente as ocasiões em que DLTs funcionam como infraestruturas de mercado. Alguns participantes da criptoeconomia, *softwares* e redes têm funcionado como substitutos de participantes tradicionais do mercado de capitais, como bolsas de valores, câmaras de compensação e liquidação e depositários centrais¹³⁵. Esse cenário foi bem notado e

marylandlawreview.org/volume-82-issue-1/blog-post-title-three-38j8k>. Acesso em 12 abr. 2023.

133 A função principal do mercado de capitais é justamente prover um canal entre poupadores e tomadores, viabilizando a aplicação de recursos em novos empreendimentos comuns. Vide: EIZIRIK, Nelson et al. **Mercado de Capitais: regime jurídico**. Rio de Janeiro: Quartier Latin, 2019, p. 37.

134 É mais comum a discussão sobre o enquadramento (ou não) de produtos da criptoeconomia como contratos de investimento coletivo pelo *Howey Test*. Sem prejuízo, outra discussão relevante se refere ao potencial enquadramento de produtos da criptoeconomia como *notes* pelo *Family Resemblance Test* de *Reves v. Ernst & Young*, 494 U.S. 56 (1990), ver: SEC Charges Decentralized Finance Lender and Top Executives for Raising \$30 Million Through Fraudulent Offerings, 06 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.sec.gov/news/press-release/2021-145>>. Acesso em 14 abr. 2023.

135 Não por outra razão a legislação suíça considerou DLTs, em alguns casos, infraestruturas de mercado financeiro. A CVM já demonstrou estar atenta à possibilidade da tecnologia dos registros distribuídos substituir infraestruturas de mercado financeiro tradicionais. A essa propósito, ver, e.g.: COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Ofício-Circular nº 4/2013/CVM/SSE, de 4 de abril de 2023. Item 32.

reconhecido pela União Europeia na edição do DLT Pilot Regime¹³⁶. Apesar do MiCA ser mais discutido e conhecido¹³⁷, o DLT Pilot Regime explora o uso da tecnologia de registros distribuídos como infraestrutura no pós-trade dos mercados de valores mobiliários¹³⁸. No preâmbulo do DLT Pilot Regime o legislador europeu cita a incompatibilidade das normas atuais da infraestrutura dos mercados financeiro e de capitais com a DLT e os potenciais ganhos de custo e eficiência com o emprego da tecnologia de registros distribuídos, sem deixar de destacar riscos não endereçados por conta de lacunas regulatórias^{139 140}.

136 Regulamento UE 2022/858 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0858&from=EN>>. Acesso em 13 abr. 2023. A legislação europeia se refere a “infraestruturas de mercado DLT”, criando um regime jurídico especial para esta tecnologia quando funciona como infraestrutura de mercado.

137 Trata-se da Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo aos mercados de criptoativos e que altera a Diretiva (EU) 2019/1937. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f69f89bb-fe54-11ea-b44f-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF>. Acesso em 13 abr. 2023. O texto final ainda não foi aprovado pelo parlamento europeu quando este trabalho foi finalizado.

138 Regulamento UE 2022/858 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0858&from=EN>>. Acesso em 13 abr. 2023.

139 *Id.* “(3) Espera-se que a chamada “tokenização” de instrumentos financeiros, isto é, a representação digital de instrumentos financeiros em registros distribuídos ou a emissão de classes de ativos tradicionais sob a forma de tokens, para permitir a sua emissão, armazenamento e transferência num registro distribuído crie oportunidades para melhorar a eficiência no processo da negociação e da pós-negociação. No entanto, uma vez que os compromissos fundamentais que envolvem o risco de crédito e a liquidez permanecem num mundo sob a forma de tokens, o êxito dos sistemas baseados em tokens dependerá da sua interação com os sistemas tradicionais baseados nas contas, pelo menos provisoriamente. [...] (5) Por outro lado, existem lacunas regulamentares devido às especificidades jurídicas, tecnológicas e operacionais associadas à utilização da tecnologia de registro distribuído e aos criptoativos considerados instrumentos financeiros. Por exemplo, não são impostas quaisquer exigências de transparência, fiabilidade e segurança aos protocolos e aos contratos inteligentes em que se baseiam os criptoativos que são considerados instrumentos financeiros. A tecnologia subjacente também poderá dar origem a algumas novas formas de risco que não se encontram adequadamente tratadas nas regras em vigor”.

140 Sobre estes novos riscos, parte dos reguladores e da comunidade acadêmica têm aumentado o ceticismo em relação a algumas características negativas da criptoeconomia, propiciadas por características de blockchains públicas. Tais

A despeito da legitimidade de parte das críticas, é evidente que o mercado de capitais tradicional – especialmente em países emergentes – tampouco funciona perfeitamente bem¹⁴¹. Para discutir este tema no caso específico do Brasil é preciso ter em mente os objetivos previstos em lei para a regulação do mercado de capitais, dentre os quais se destacam os seguintes: (1) estimular a formação de poupança e a sua aplicação em valores mobiliários; (2) promover a expansão e o funcionamento eficiente e regular do mercado de ações e estimular as aplicações permanentes em ações do capital social de companhias abertas sob controle de capitais privados nacionais; e (3) assegurar o acesso do público a informações sobre os valores mobiliários negociados e as companhias que os tenham emitido^{142 143}.

O mercado de capitais brasileiro e seu respectivo regulador, no entanto, não têm cumprido plenamente com tais objetivos. O Brasil é um país com uma taxa de poupança bastante baixa quando comparado com outros países do BRICS¹⁴⁴, por exemplo, ou mesmo

características incluem a pseudonimização dos investidores, a falta de accountability de pessoas naturais em caso de danos causados por emissores de criptoativos, o miner extractable value (MEV), os casos de manipulação de mercado, falta de regras de KYC e AML, pirâmides financeiras, dentre outros problemas. Ver: AUER, Raphael, et al. Miners as intermediaries: extractable value and market manipulation in crypto and DeFi. *Bank for International Settlements*, 2022. Ver também: ARAMONTE, Sirio; HUANG, Wenqian; SCHRIMPF, Andreas. De-Fi risks and the decentralisation illusion. *BIS Quarterly Review*, 2021.

141 A título de exemplo de problemas que podem ser encontrados em mercados de capitais de economias emergentes e/ou em desenvolvimento, ver: GULYAMOV, Said, et al. The Institutional and Legal Framework of Emerging Capital Markets: The Experience of CIS Countries. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2021.

142 BRASIL. Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976. Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6385.htm>. Acesso em 13 abr. 2023.

143 Em acréscimo, é importante levar em consideração que a literatura relevante costuma apontar objetivos semelhantes aos descritos na lei brasileira para reguladores dos mercados de capitais de países emergentes, tais como: (1) aumentar o nível de poupança do público investidor, e (2) a eficiência alocativa dos investimentos. Ver: NEVES, André Rainho das. **Entre a racionalidade e a realidade: a história da CVM e da Lei das S.A.** São Paulo: Quartier Latin, 2023, p. 68.

144 Sobre este tema, ver: BRICS Think Tanks Council. Towards a long-term strategy for BRICS: a proposal by the BRICS Thank Tanks council. Brasília: **Ipea**, 2015. Disponível

com a Europa e com os Estados Unidos^{145 146}. Ademais, há apenas uma única bolsa de valores autorizada a operar e pouca concorrência entre administradores de mercados de balcão organizados e entidades de registro de ativos financeiros e valores mobiliários¹⁴⁷. Os custos de emissão são altos, em especial para potenciais emissores de pequeno ou médio porte¹⁴⁸. Outrossim, acionistas costumam ser passivos em relação às decisões tomadas pelas companhias em que investem¹⁴⁹.

Nada obstante, as falhas no atingimento destas metas no caso brasileiro não são responsabilidade somente do regulador. A CVM tem de encontrar soluções cada vez mais criativas e difíceis com recursos escassos que possui à sua disposição¹⁵⁰. Isso é particularmente

em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5255?locale=pt_BR>. Acesso em 14 abr. 2023.

145 Pelo menos desde 1995, a poupança bruta do Brasil tem sido constantemente menor do que na média dos países da OCDE. BANCO MUNDIAL. *Gross savings (% of GDP) - Brazil, OECD members*. Disponível em; <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS?locations=BR-OE>>. Acesso em 15 abr. 2023.

146 A China, por exemplo, nunca teve um nível de poupança nacional bruta inferior a 40% do PIB desde 2010. Disponível em: <<https://www.ceicdata.com/en/indicator/china/gross-savings-rate>>. Acesso em 15 abr. 2023.

147 PIMENTA, Guilherme; OLIVON, Beatriz. Cade abre inquérito para investigar práticas da B3. **Valor Econômico**, 17 mar. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/noticia/2023/03/17/cade-abre-inquerito-para-investigar-praticas-da-b3.ghtml>>. Acesso em 20 abr. 2023. Independentemente da correção da reclamação dos novos entrantes, há de se reconhecer a posição monopolista da B3 em alguns mercados, como o da listagem e negociação de ações de companhias abertas, e dominante em alguns outros, como o de registro de ativos financeiros e valores mobiliários.

148 Custos como taxas de intermediários, honorários advocatícios, mão de obra alocada, além do tempo de emissão (custos de oportunidade), poderiam ser reduzidos com a criação de um arcabouço regulatório específico que será detalhado ao longo deste trabalho. Ver: COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. O mercado de dívida corporativa no Brasil. Uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento, 2018. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/serieshistoricas/estudos/anexos/estudo_cvm_mercado_de_divida_corporativa_no_Brasil.pdf>. Acesso em 30 abr. 2023. Página 87.

149 SCHINCARIOL, Juliana. Investidor pessoa física participa pouco de assembleia. **Valor Econômico**, 13 mar. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/noticia/2023/03/13/investidor-pessoa-fisica-participa-pouco-de-assembleia.ghtml>>. Acesso em 30 abr. 2023.

150 DA CUNHA, Gabriela. Cortes no orçamento da CVM mobilizam associações do mercado de capitais. **Valor Investe**, 28 jan. 2022. Disponível em: <<https://valorinveste.globo.com/mercados/noticia/2022/01/28/cortes-no-orcamento-da-cvm-mobilizam-associacoes-do-mercado-de-capitais.ghtml>>. Acesso em 10 abr. 2023.

desafiador se considerarmos a moderada expansão do mercado de capitais no Brasil nos últimos anos¹⁵¹. De toda forma, é possível que haja pontos em que o regulador possa aprimorar sua atuação de modo a se aproximar do cumprimento dos objetivos previstos em lei.

Todo o exposto acima serve para apontar que, diferentemente dos países plenamente desenvolvidos – como o caso dos Estados Unidos, possuidor de um mercado notoriamente avançado e quase noventa anos de experiência bem-sucedida com a atual forma de regulação¹⁵² – outros países ainda não possuem a mesma sorte. Dado que o mercado de capitais brasileiro possui tanto a melhorar, seriam o legislador e reguladores capazes de direcionar toda a energia transformadora da tecnologia de registros distribuídos – seja na criptoconomia local ou no Real Digital – para impulsionar o mercados de capitais local em direção aos objetivos delineados acima?

2. CASOS DE USOS DOS CRIPTOATIVOS: POTENCIAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS

Criptoativos podem ser usados para três finalidades principais¹⁵³. Certamente, o caso de uso mais largamente conhecido é o das criptomoedas. Estes ativos digitais, apesar de não terem lastro pelo Estado, podem ser utilizados como meio de troca na compra de produtos e serviços¹⁵⁴. É o caso de uso “original” dos ativos digitais¹⁵⁵.

151 Os números desta expansão recente do mercado de capitais serão apresentados em detalhes a seguir.

152 Síntese desse tipo de racional pode ser encontrado a seguir: “[...] Let’s not risk undermining 90 years of securities laws and create some regulatory arbitrage or loopholes”. GENSLER, Gary. Prepared Remarks of Gary Gensler On Crypto Markets. *Penn Law Capital Markets Association Annual Conference*, 04 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.sec.gov/news/speech/gensler-remarks-crypto-markets-040422>>. Acesso em 29 abr. 2023.

153 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Executive Order on Ensuring Responsible Development of Digital Assets. 09 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2022/03/09/executive-order-on-ensuring-responsible-development-of-digital-assets/>>. Acesso em 01 maio 2023.

154 *Id.*

155 *Id.*

Apesar da ausência de regulação estatal até pouco tempo atrás, no Brasil são diversos os casos de uso de criptomoedas. Alguns municípios como o Rio de Janeiro pularam na frente do legislador federal e passaram a permitir o pagamento de tributos mediante o uso de criptomoedas¹⁵⁶. Instituições financeiras reguladas ou similares também passaram recentemente a formatar modelos de negócios que envolvem a adoção de criptomoedas como meio de pagamento em troca de bens ou serviços. O Banco do Brasil passou a permitir a partir de 2023 que impostos federais fossem pagos com bitcoin e outras criptomoedas.¹⁵⁷ Além destes exemplos no setor financeiro, a Magazine Luiza S.A. tornou público plano de possibilitar a realização de transações com criptomoedas e uso de ativos digitais para pagamentos em cartões de crédito.¹⁵⁸

Por outro lado, no caso das tecnologias de registros distribuídos que são base para novos sistemas de pagamentos privados, apesar de potenciais vantagens há problemas até este ponto inexistentes no sistema de pagamentos doméstico de boa parte dos países¹⁵⁹. Pode-se citar como exemplo, dentre outros fatores, o fato deste tipo de tecnologia criar a seu redor um sistema financeiro paralelo que pode objetivar contornar a regulação financeira, além da alta congestão, custos de transação elevados, e pseudonimização dos titulares das carteiras¹⁶⁰. Quando este tipo de característica é contraposta com sistemas como

156 ALVES, Paulo. Rio de Janeiro to Allow Real Estate Tax Payments With Crypto as of 2023, Mayor Says. **Coindesk**, 28 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/policy/2022/03/28/rio-de-janeiro-to-allow-real-estate-tax-payments-with-cryptos-as-of-2023-mayor-says/>>. Acesso em 27 abr. 2023.

157 LYONS, Ciaran. Brazil's oldest bank allows residents to pay their taxes using crypto. **Coin Telegraph**, 12 fev. 2023. Disponível em: <<https://cointelegraph.com/news/brazil-s-oldest-bank-allows-residents-to-pay-off-tax-bill-with-crypto>>. Acesso em 01 maio 2023.

158 Fintech do Magazine Luiza anuncia integração para oferta de criptomoedas. **Exame**, 03 mar. 2023. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/fintech-magazine-luiza-integracao-ofertas-criptomoedas/>>. Acesso em 01 maio 2023.

159 BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS. BIS Annual Economic Report 2022. III. The future monetary system, 2022. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2022e3.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2023.

160 *Id.*

o Pix, por exemplo, se nota que a maioria das criptomoedas não seria competitiva neste tocante.

Além do uso como meio de pagamento, as redes descentralizadas por trás das criptomoedas também têm sido utilizadas para facilitar remessas internacionais de recursos¹⁶¹. Para os defensores deste tipo de uso o principal objetivo seria fornecer uma alternativa para as tarifas desarrazoadas cobradas pelas instituições financeiras para a remessa internacional de moedas¹⁶². Há de se ter em conta que, apesar da digitalização ter tornado o processo de comunicação transfronteiriço praticamente livre de custos, esse processo não foi acompanhado por um correspondente declínio significativo nos custos associados com a execução de pagamentos *cross-border*¹⁶³.

A remessa de criptomoedas para o exterior via uso de blockchains das criptomoedas clássicas não é *necessariamente* mais barata e eficiente do que a remessa de pagamento via meios tradicionais, que envolvem custos com o SWIFT, por exemplo¹⁶⁴. O custo global médio de remessa internacional de pagamentos é de 7,01% sobre o valor transferido¹⁶⁵. Para as criptomoedas, o custo pode variar muito a depender da rede. No caso do bitcoin, o processamento da transação é lento e costuma levar cerca de dez minutos¹⁶⁶. Em acréscimo, se não houver custodiantes que são prestadores de serviços de ativos virtuais, não há participantes aptos a realizar processos de AML/CFT¹⁶⁷.

161 BINDSEIL, Ulrich; PANTELOPULOS, George. Towards the holy grail of cross-border payments. *European Central Bank Working Paper Series*, nº 2.693, ago. 2022. Disponível em: <<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2693~8d4e580438.en.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2023.

162 *Id.*, p. 4.

163 *Id.*, p. 4.

164 Sobre o SWIFT, ver: Instituto Propague. Código SWIFT: o que é e porque ele é importante para transações internacionais. Disponível em: <<https://institutopropague.org/pagamentos/codigo-swift-o-que-e-e-porque-ele-e-importante-para-as-transacoes-internacionais/>>. Acesso em 15 abr. 2023.

165 The World Bank. Remittance Prices Worldwide, vol. 28, 2018. Disponível em: <https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_report_december_2018.pdf>. Acesso em 28 abr. 2023.

166 BINDSEIL, Ulrich; PANTELOPULOS, George. *Op. cit.*, p. 27.

167 *Id.*, p. 28.

Sem prejuízo disso, é necessário reconhecer que as *stablecoins* costumam apresentar custos mais atrativos para remessas internacionais¹⁶⁸. Foi estimado recentemente que os custos para transações com *stablecoins* fica em cerca de 0,1% do valor enviado¹⁶⁹. Isso tem pressionado o sistema financeiro global a procurar formas de baratear remessas e pagamentos transfronteiriços.¹⁷⁰ Além disso, as *stablecoins* podem apresentar alta eficiência tecnológica, economias de escala e possuem por natureza a vantagem da estabilidade de valor¹⁷¹. Por outro lado, as *stablecoins* podem sofrer com problemas como externalidades de rede, riscos à estabilidade monetária e ameaça à soberania monetária dos países¹⁷². Esse cenário tem gerado um estímulo para que bancos centrais e instituições privadas busquem formas de tornar mais atrativo o uso do sistema financeiro tradicional para pagamentos transfronteiriços^{173 174}.

Finalmente, os criptoativos também podem representar uma forma de investimento, com a DLT funcionando como a infraestrutura deste mercado. Mais do que meramente o investimento especulativo em *altcoins* irrelevantes, a criptoeconomia pode representar uma

168 SCHICKLER, Jack. Stablecoins' Role in Cutting International Payment Costs Probed by Payments Watchdog. **CoinDesk**, 10 out. 2022. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/policy/2022/10/10/stablecoins-role-in-cutting-international-payment-costs-probed-by-payments-watchdog/>>. Acesso em 02 maio 2023.

169 EBNER, Ryan. Stablecoins: what they mean for the future of money, 18 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.schroders.com/bg-bg/bg/professionalisti-investitori/analizi/stablecoins--what-they-mean-for-the-future-of-money/>>. Acesso em 01 maio 2023.

170 FINANCIAL STABILITY BOARD. Cross-border Payments. Disponível em: <<https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/cross-border-payments/>>. Acesso em 30 abr. 2023.

171 BINDSEIL, Ulrich; PANTELOPULOS, George. *Op. cit.*, p. 40.

172 *Id.*

173 CRAWLEY, Jamie. SWIFT Says It's Proved It Can Be the Way Forward for Global CBDCs. **CoinDesk**, 05 out. 2022. Disponível em: <<https://www.coindesk.com/business/2022/10/05/swift-says-its-proved-it-can-be-the-way-forward-for-global-cbdcs/>>. Acesso em 01 maio 2023.

174 BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/pix>>. Acesso em 30 abr. 2023.

forma alternativa de conexão entre poupadores e tomadores¹⁷⁵. Por enquanto, operações como ICOs, tokenização e *staking* ainda funcionam de forma total ou parcialmente desregulada, permitindo que os tomadores – e outros intermediários como *exchanges*, custodiantes, *influencers* e tokenizadoras – escapem das tradicionais regras do mercado de capitais¹⁷⁶. Mas, a despeito disso, é possível que haja caminhos disponíveis para elevar o jogo dos participantes da criptoeconomia com o objetivo de aproveitar a sua energia e fazê-los servir a um propósito maior de financiamento da economia real local. A princípio, parece razoável supor que esse propósito faça mais sentido em países emergentes onde a cultura de investimento e o mercado de capitais ainda não tenham alcançado um estágio de desenvolvimento esperado em algumas frentes¹⁷⁷.

3. DLT COMO INFRAESTRUTURA DO MERCADO DE CAPITAIS

Um dos casos de uso mais relevantes da tecnologia de registros distribuídos é a sua utilização como infraestrutura de mercado de capitais. Nos termos do *IOSCO Principles for Financial Market Infrastructures*, uma infraestrutura de mercado financeiro é um sistema multilateral entre instituições participantes, inclusive o operador do sistema, usado para propósitos de compensação,

175 U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. *Crypto-Assets: Implications for Consumers, Investors, and Businesses*, set. 2022, p. 18. Disponível em: <https://home.treasury.gov/system/files/136/CryptoAsset_EO5.pdf>. Acesso em 01 maio 2023.

176 Os reguladores do mercado de capitais em diferentes jurisdições, todavia, progressivamente vêm adotando medidas para fazer incidir as suas regras à criptoeconomia, no que cabível. Exemplos desse movimento, no Brasil, são o Parecer de Orientação CVM nº 40, de 11 de outubro de 2022, e o Ofício-Circular nº4/2023/CVM/SSE, de 04 de abril de 2023.

177 Para um exemplo de regulador do mercado de capitais de país emergente que considera de perto as potenciais vantagens do mercado de ativos digitais como ferramenta de desenvolvimento do mercado local, veja-se o caso da República Federal da Nigéria. Vide: SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, NIGERIA. *The Nigerian Capital Market Master Plan – 2021-2025 (Revised Edition)*. Disponível em: <https://sec.gov.ng/sec_nigeria_capital_market_masterplan_2021_to_2025/>. Acesso em 03 maio 2023.

liquidação, ou registro de pagamentos, valores mobiliários, derivativos ou outras transações financeiras¹⁷⁸. O legislador europeu entendeu isto bem ao formular um *framework* regulatório para começar a endereçar alguns desafios em viabilizar a utilização da tecnologia com este propósito. Assim, o DLT Pilot Regime estabelece que seus objetivos principais são quatro: (1) melhorar a segurança jurídica para mercados secundários de criptoativos que se qualificam como valores mobiliários; (2) suportar a inovação removendo obstáculos à aplicação de novas tecnologias no setor financeiro; (3) introduzir proteções aos investidores, consumidores e à própria integridade do mercado; e (4) garantir estabilidade financeira^{179 180}.

No Brasil, a Lei nº 14.478/22 não endereçou a regulação de sistemas de registros distribuídos como infraestrutura de mercado de capitais¹⁸¹. A referida lei apenas estabelece que o nela disposto não se aplica aos ativos representativos de valores mobiliários sujeitos ao regime da legislação geral do mercado de capitais brasileiro¹⁸². De acordo com a legislação específica vigente, tanto o Banco Central quanto a CVM possuem competência para regular as infraestruturas de mercado financeiro, conforme artigos 22, 26, §4, 28 da Lei nº 12.810/13. Assim, nos termos da Resolução nº 304/23, editada pelo Banco Central do Brasil¹⁸³, as infraestruturas de mercado financeiro são: (1) sistemas

178 BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. Principles for financial market infrastructures, p. 7, 2012. Disponível em: <<https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>>. Acesso em 18 abr. 2023.

179 Regulamento UE 2022/858 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2022. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0858&from=EN>>. Acesso em 13 abr. 2023.

180 O DLT Pilot Regime estabelece algumas salvaguardas mínimas que visam limitar os tipos de valores mobiliários que podem ser negociados nestes ambientes, contendo o risco à estabilidade financeira. De todo modo, algumas garantias que visam proteger os investidores e assegurar a integridade dos mercados não foram flexibilizadas mesmo no regime especial da norma.

181 BRASIL. Lei n. 14.478, de 21 de dezembro de 2021. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14478.htm>. Acesso em 14 abr. 2023.

182 *Id.*

183 Antes desta data, estes serviços já eram regulados pelo Banco Central do Brasil. Vide: BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução BCB nº 304, de 20 de março de 2023. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/>>

de liquidação operados por câmaras de compensação e liquidação; (2) registradoras de ativos financeiros; e (3) depositárias centrais de ativos financeiros¹⁸⁴. Tanto os sistemas de depósito centralizado quanto os sistemas de registro podem realizar a atividade de constituição de ônus e gravames sobre ativos financeiros depositados ou registrados, conforme o caso¹⁸⁵.

A atividade de constituição de ônus e gravames não é obrigatória para estas instituições. No caso da central depositária, caso preste este tipo de serviço, deve possuir regulamento em que estabeleça-se de forma clara e objetiva os procedimentos relacionados à constituição, alteração e desconstituição de ônus e gravames sobre ativos financeiros, inclusive: (1) forma de constituição, alteração e desconstituição de ônus e gravames; (2) responsabilidades, direitos e obrigações dos envolvidos nos atos de constituição, alteração e desconstituição de ônus e gravames, inclusive prazos; (3) procedimentos relacionados ao tratamento dado aos eventos dos ativos financeiros objeto de ônus e gravames; (4) formas de transferência de titularidade efetiva dos ativos financeiros objeto de ônus e gravames, respeitadas as restrições legais; (5) procedimentos relacionados ao tratamento aplicável às situações de vencimento antecipado das obrigações objeto de ônus e gravames; e (6) regime e forma de disponibilização de informações armazenadas sobre ônus e gravames, inclusive no que tange à prestação de informações e à emissão de certidões.¹⁸⁶

No caso da entidade registradora, caso preste serviço de constituição de ônus e gravames, deve possuir regulamento em que estabeleça-se de forma clara e objetiva os procedimentos relacionados à constituição, alteração e desconstituição de ônus e gravames sobre ativos financeiros, inclusive: (1) forma de constituição, alteração e desconstituição de ônus e gravames, inclusive sobre conjuntos ou

exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=304>. Regulamento Anexo, artigo 3º.

184 *Id.*

185 *Id.*

186 *Id.*, Artigo 104, §1º

universalidade de ativos; (2) responsabilidades, direitos e obrigações dos envolvidos nos atos de constituição, alteração e desconstituição de ônus e gravames, inclusive quanto ao estabelecimento de prazos; (3) procedimentos para notificar o participante que detém o controle da titularidade do ativo financeiro sobre a constituição, alteração ou desconstituição de ônus e gravames, nas situações em que o referido participante não tenha sido responsável por instruir ou confirmar o comando de que trata o art. 163 da Resolução BCB nº 304; e (4) regime e forma de disponibilização de informações armazenadas sobre ônus e gravames, inclusive no que tange à prestação de informações e à emissão de certidões¹⁸⁷.

A Resolução do Banco Central ainda determina (artigos 162 e 167) que a constituição alteração e desconstituição de ônus e gravames sobre ativos financeiros depositados somente pode ser realizada pelo depositário central ou pela registradora, adotando-se procedimentos voltados a: (1) assegurar a unicidade do ativo financeiro e a continuidade das informações de ônus e gravames constituídos sobre esses ativos financeiros; (2) gerar as informações necessárias para o exercício do direito de seqüela pelos beneficiários dos ônus e gravames, inclusive outras IOSMF; e (3) controlar o acesso às informações de ônus e gravames constituídos no âmbito da IOSMF, observado o disposto na legislação aplicável, permitindo a emissão de certidão em favor dos eventuais interessados.

As instituições financeiras que são clientes das infraestruturas de mercado fazem parte do convênio SISBAJUD para o envio eletrônico por juízes de ordens de bloqueio e requisições de informações básicas de cadastro e saldo, além de pedidos de informações dos devedores como: (1) cópia dos contratos de abertura de conta corrente e de conta de investimento; (2) fatura do cartão de crédito; (3) contratos de câmbio; (4) cópias de cheques; além de (5) extratos do PIS e do FGTS¹⁸⁸. Por meio do SISBAJUD podem ser bloqueados tanto valores em conta

187 *Id.*, Artigo 105, §1º.

188 CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Sisbajud. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/sistemas/sisbajud/>>. Acesso em 13 abr. 2023.

corrente, como valores mobiliários (*e.g.*, ações) e títulos de renda fixa¹⁸⁹. A B3, por exemplo, apesar de não ser instituição participante do SISBAJUD¹⁹⁰, possui solução de integração entre o sistema dos intermediários regulados pelo Banco Central e participantes da plataforma da central depositária e da registradora da B3¹⁹¹. No Brasil, ainda não é possível pedir a penhora de criptoativos por meio do SISBAJUD, mas a tendência é que tal procedimento seja viabilizado com a edição da regulamentação do tema^{192 193}.

A Resolução BCB nº 304 também passará a permitir que as infraestruturas de mercado registradas no Banco Central contratem serviços relevantes de processamento, armazenamento de dados e de computação em nuvem prestados no exterior, desde que observados alguns requisitos, que incluem, mas não se limitam aos seguintes: (1) a existência de convênio para troca de informações entre o Banco Central do Brasil e as autoridades supervisoras dos países onde os serviços poderão ser prestados; e (2) a instituição contratante deve prever alternativas para a continuidade dos negócios, no caso de impossibilidade de manutenção ou extinção do contrato de prestação de serviços^{194 195}.

189 *Id.*

190 Comunicado Externo – B3. 02 de junho de 2022. 006/2022-VPE. Disponível em: <<https://www.b3.com.br/data/files/05/C7/52/44/D7521810C493CD08AC094EA8/CE%20006-2022-VPE%20Of%20C3%ADcio%20CNJ-30.05.2022.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2023.

191 B3 – BRASIL, BOLSA, BALCÃO. Integra Bloqueios Judiciais. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/outros-servicos/integra-bloqueios-judiciais/>. Acesso em 01 maio 2023.

192 FILHO, Alexandre Pacheco Lopes. A penhora de criptomoedas em processos de execução. **Migalhas**, 13 dez. 2021. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/356443/a-penhora-de-criptomoedas-em-processos-de-execucao>>. Acesso em 10 abr. 2023.

193 *Id.*

194 Regulamento anexo à Resolução BCB nº 304. Artigo 71.

195 A norma do Banco Central permite, ainda, a terceirização de serviços relevantes, o que não exime a instituição responsável pela infraestrutura de mercado da responsabilidade pelo cumprimento das regras da Resolução BCB nº 304, em especial os associados ao risco operacional. Regulamento anexo à Resolução BCB nº 304. Artigo 69.

A regulação do Banco Central do Brasil é complementada ainda pela Resolução CVM nº 31, a qual dispõe sobre a prestação de serviços de depósito centralizado de valores mobiliários. O depósito centralizado de valores mobiliários compreende: (1) a guarda dos valores mobiliários pelo depositário central; (2) o controle de titularidade dos valores mobiliários em estrutura de contas de depósito mantidas em nome dos investidores; (3) a imposição de restrições à prática de atos de disposição dos valores mobiliários pelo investidor final ou por qualquer terceiro, fora do ambiente do depositário central; e (4) o tratamento das instruções de movimentação e dos eventos incidentes sobre os valores mobiliários depositados, com os correspondentes registros nas contas de depósito.

Também é importante destacar que o depósito centralizado é condição para: (1) a distribuição pública de valores mobiliários; e (2) a negociação de valores mobiliários em bolsas ou mercados de balcão organizados, salvo em algumas exceções.¹⁹⁶ São considerados participantes do depositário central: (1) os custodiantes autorizados pela CVM a prestar serviços de custódia de valores mobiliários, para investidores ou emissores; (2) escrituradores autorizados pela CVM a prestar serviços de escrituração de valores mobiliários; e (3) sistemas de negociação, sistemas de compensação e liquidação de operações e outros depositários centrais com os quais o depositário central mantenha vínculo contratual. O artigo 36 da Resolução CVM nº 31 determina, ademais, que o registro de gravames e ônus sobre valores mobiliários depositados, em decorrência de constrição judicial, constituição de garantias ou processo de liquidação em câmaras ou prestadores de serviços de compensação e liquidação¹⁹⁷, conforme artigo 26 da Lei nº 12.810/13, deve ser efetuado nos termos da

196 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM nº 31, de 19 de maio de 2021. Artigo 4, *caput* e parágrafo primeiro. As exceções incluem cotas de fundos de investimento abertos, cotas de fundos de investimento fechados não admitidos à negociação em mercado secundário e valores mobiliários de emissão de sociedades empresárias de pequeno porte distribuídos com dispensa de registro de oferta pública por meio de plataforma eletrônica de investimento participativo, de acordo com regulamentação específica (*regulation crowdfunding*).

197 *Id.*, artigo 36.

legislação aplicável, por meio de registro nas correspondentes contas de depósito¹⁹⁸.

Em suma, existe um movimento da regulação do mercado de capitais brasileiro em exigir o registro de ativos financeiros e direitos creditórios em entidades registradoras ou o depósito central¹⁹⁹. Alguns argumentam até mesmo que a constituição de qualquer garantia sobre ativos financeiros deve ser feita em registradora ou depositária central²⁰⁰. Nessa direção, a partir da entrada em vigor da Resolução CVM nº 175, a CVM passará a exigir que todos os créditos passíveis de registro na carteira de FIDCs sejam registrados em entidade competente^{201 202}.

O desafio é como compatibilizar, de um lado, a exigência do registro de ativos financeiros, direitos creditórios e respectivas garantias em entidades registradoras e depositário centrais no mercado de capitais e, de outro lado, o movimento de integração do mercado de capitais com a criptoeconomia, que por natureza objetiva alcançar a descentralização²⁰³. A tecnologia dos registros

198 BRASIL. Lei 12.810, de 15 de maio de 2013. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12810.htm>. Acesso em 01 maio 2023.

199 ARAGÃO, Paulo Cezar; GUEDES, Gisela Sampaio da Cruz. Registro de gravames e ônus sobre ativos financeiros. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/regulacao-financeira/registro-de-gravames-e-onus-sobre-ativos-financeiros-16062022>>. Acesso em 20 abr. 2023.

200 *Id.*

201 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM 175, de 23 de dezembro de 2022. Anexo II, artigo 37.

202 Em eventos públicos de discussão sobre a nova Resolução CVM nº 175, autoridades do regulador têm esclarecido que créditos “passíveis de registro” são todos aqueles que as entidades registradoras puderem registrar. YOUTUBE. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=RjxSbHOb1CM>>. Acesso em 16 abr. 2023.

203 O modelo de depósito centralizado é tradicionalmente entendido pelos reguladores como uma salvaguarda para a dupla negociação dos ativos. É por isso que, mesmo no caso de admissão da DLT como infraestrutura de mercado, os reguladores terão uma tendência de manter um participante intermediário responsável pela custódia das chaves privadas dos criptoativos e controles de titularidade. Está claro que *exchanges* centralizadas, tokenizadoras ou similares podem ser responsáveis por estes papéis – que hoje estão sob responsabilidade das registradoras e as depositárias centrais –, mas o panorama fica mais duvidoso em relação às *exchanges* descentralizadas e os validadores das transações na DLT.

distribuídos muitas vezes por *design* não permite a constituição de ônus ou gravames, menos ainda o cumprimento de ordens judiciais²⁰⁴. Ademais, no modelo de infraestrutura de mercado descentralizado das DLTs podem não existir focos de responsabilidade para a execução de tais tarefas a pedido de um participante de mercado ou de um juiz.

4. CAMINHOS REGULATÓRIOS POSSÍVEIS

Dado o cenário apresentado acima, são alguns os caminhos regulatórios que podem ser adotados pelas autoridades. Joel Seligman em artigo recente propôs três possibilidades: (1) a proibição dos criptoativos; (2) regulação do mercado; e (3) competição com os criptoativos²⁰⁵. O professor Seligman conclui que quando os criptoativos representarem gastos excessivos de energia e não oferecem às autoridades norte-americanas acesso aos registros para fins de investigação criminal, deve-se decidir pela proibição de tais produtos²⁰⁶. Além disso, entende que os Estados Unidos deveriam criar uma agência reguladora única e especializada para regular os produtos da criptoeconomia, tendo um mandato para registrar tais produtos e plataformas de negociação, tendo poderes para fazer valer regras antifraude, bem como realizar inspeções e auditorias²⁰⁷. Seligman defende ainda que a discussão sobre um CBDC estadunidense estaria em um estágio incipiente e muito ainda teria de ser discutido para evoluir nesse tocante²⁰⁸.

204 “Some architectures (e.g., Bitcoin) are incapable of conforming to the decisions of external agents (such as courts) without the cooperation of the participants who have control over the specific subset of assets at issues – a concept referred to as ‘sovereignty’. [...]”. RAUCHS, Michel, et al. Distributed ledger technology systems: A conceptual framework, p. 37, 2018. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3230013>. Acesso em 02 maio 2023.

205 SELIGMAN, Joel. The Rise and Fall of Cryptocurrency: the Three Paths Forward. *New York University Journal of Law & Business*, vol. 19, ed. 1, 2022.

206 *Id.*, p. 135.

207 *Id.*

208 *Id.*

Trazendo esta discussão para o contexto brasileiro, o objetivo deste capítulo é iniciar a reflexão sobre a realidade do mercado de capitais brasileiro e da criptoeconomia local – assim entendida de modo amplo, abarcando projetos que envolvem DLT no mercado privado e o Real Digital –, guiado pela literatura aplicável, para que no capítulo seguinte se apresentem estratégias regulatórias com boas chances de bem-sucedidas.

4.1 REALIDADE DO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO EM NÚMEROS

O mercado de capitais brasileiro possui uma série de falhas não resolvidas ao longo de quase cinquenta anos, desde a criação da CVM. A participação percentual do mercado de capitais no financiamento da atividade econômica de forma geral ainda é baixa^{209 210}, o nível de poupança da população brasileira não é satisfatório²¹¹, os acionistas de companhias abertas em geral não participam das assembleias e pouco exercem os seus direitos políticos, apenas para nomear alguns exemplos.

209 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Caderno de Indicadores Institucionais Metas 2023, p. 38, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/aceso-a-informacao-cvm/acoes-e-programas/indicadores-de-desempenho-institucional/caderno-de-indicadores-institucionais-de-desempenho_2022.pdf>. Acesso em 02 maio 2023. Ver também: SIFMA. 2022 Capital Markets Fact Book, 2022. Disponível em: <<https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2022/07/CM-Fact-Book-2022-SIFMA.pdf>>. Acesso em 02 maio 2023.

210 A participação de instituições não bancárias e do mercado de capitais no total das operações de crédito ainda é reduzida, atingindo somente um total de 1,4% dessas operações no país em 2021. Vide: BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de Economia Bancária – 2021, 06 out. 2022. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/publicacoes/relatorioeconomiabancaria>>. Acesso em 02 maio 2023.

211 De acordo com dados do Banco Mundial, a taxa de poupança bruta do Brasil em 2021 era de 17%. Isso é menor do que a taxa de poupança bruta de grande parte das economias emergentes, por exemplo: América Latina, Caribe e Região (20%), Argentina (22%), Índia (30%), Indonésia (33%), Nigéria (34%), Coreia do Sul (37%), China (45%). THE WORLD BANK. Gross savings (% of GDP). Disponível em: <<https://data.worldbank.org/indicador/NY.GNS.ICTR.ZS>>. Acesso em 03 maio 2023.

A propósito da participação do mercado de capitais no financiamento da atividade econômica no país em termos percentuais, o Brasil não fica atrás apenas dos Estados Unidos – onde há a maior proporção participativa do mercado de capitais no mundo – mas também da Europa (61,7%), Reino Unido (70,6%), Japão (58%) e até mesmo da China (36,6%)²¹². Não obstante, é interessante observar que nem a CVM, nem a administração pública federal, parecem ter o objetivo imediato de aumentar esse percentual. No item 18 do Relatório dos Indicadores Institucionais de Desempenho com metas para o ano de 2023, a CVM não estipula uma meta de aumento da participação do mercado primário de capitais como fonte de financiamento²¹³.

É claro que o cenário não é inteiramente devastador porque existem características a serem celebradas no mercado brasileiro. A indústria de fundos de investimento, por exemplo, possui um patrimônio gerido de cerca de R\$ 7,5 trilhões²¹⁴. Ademais, em 2022 havia 700 empresas listadas na única bolsa de valores do país²¹⁵. A capitalização total alcançou cerca de R\$ 4,2 trilhões no mesmo ano²¹⁶. Foram realizadas 2.041 ofertas públicas de valores mobiliários no rito de dispensa de registro na CVM (atualmente registro “automático”)

212 SECURITIES INDUSTRY AND FINANCIAL MARKETS ASSOCIATION. 2022 Capital Markets Fact Book, p. 6, 2022. Disponível em: <<https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2022/07/CM-Fact-Book-2022-SIFMA.pdf>>. Acesso em 05 maio 2023.

213 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Caderno de Indicadores Institucionais de Desempenho – Metas 2023, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/acesso-a-informacao-cvm/acoes-e-programas/indicadores-de-desempenho-institucional/Caderno_de_Indicadores_Institucionais_de_Desempenho_2023_V32__1_.pdf>. Acesso em 05 maio 2023.

214 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/fundos-registr-am-a-pior-captacao-liquida-em-um-1-trimestre-dos-ultimos-5-anos.htm>. Acesso em 04 maio 2023.

215 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Boletim Econômico – Ano 10, vol. 96, p. 9, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-economico/cvm_boletim_economico_96.pdf>. Acesso em 05 maio 2023.

216 *Id.*

em 2022, totalizando um valor total arrecadado por emissores no montante de R\$ 466,2 bilhões²¹⁷.

A quantidade de regulados também tem se expandido fortemente nos últimos anos. Em 2017 eram 6.652 assessores de investimento registrados, ao passo que são 23.294 assessores de investimento em 2022²¹⁸. O número de fundos de investimento registrados passou de 16.182 em 2017 para 28.894 em 2022²¹⁹. Não existiam plataformas eletrônicas de *crowdfunding* em 2017 e, em 2022, passaram a totalizar 57 plataformas registradas na CVM.²²⁰ Movimento similar ocorreu com os consultores de valores mobiliários, que passaram de 673 para 1.329 registrados no período e com os analistas de valores mobiliários, que foram de 606 registrados em 2017 para 1.412 registrados em 2022.²²¹

No entanto, mesmo os dados aparentemente positivos podem ser facas de dois gumes quando mais a fundo escrutinados. A relação capitalização de mercado *vs.* PIB já foi de cerca de 90% em 2008 e 56% em 2019²²², ao passo que mais recentemente atingiu aproximadamente 40%, considerando um PIB de R\$ 9,9 trilhões de reais em 2022²²³. Além disso, o aumento de participantes regulados não necessariamente é um bom sinal. Pode representar, na realidade, um aumento de custos de transação com intermediários sem um correspondente aumento na capacidade de financiamento das empresas via mercado de capitais.

Para ser justo, há uma tendência de crescimento real do mercado primário de capitais. Em 2017, havia sido registrada uma captação total

217 *Id.*, p. 12.

218 *Id.*, p. 6.

219 *Id.*

220 *Id.*

221 *Id.*

222 BERTÃO, Naiara. Valor de mercado de empresas na bolsa ultrapassa R\$ 4 trilhões pela 1ª vez. **Valor Econômico**, 19 jul. 2019. Disponível em: <<https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/noticia/2019/07/19/valor-de-mercado-de-empresas-na-bolsa-ultrapassa-r-4-trilhoes-pela-1a-vez.ghtml>>. Acesso em 05 maio 2023.

223 CAMPOS, Ana Cristina. PIB cresce 2,9% em 2022 e fecha o ano em R\$ 9,9 trilhões. **Agência Brasil**, 02 mar. 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-03/pib-cresce-29-em-2022-e-fecha-o-ano-em-r-99-trilhoes>>. Acesso em 05 maio 2023.

de R\$ 227,2 bilhões. Em 2022, a captação total via mercado alcançou R\$ 574,1 bilhões, um aumento de cerca de 152,7%²²⁴. Essa expansão do mercado primário está mais ou menos em consonância com o crescimento dos participantes regulados aludido anteriormente, com a exceção dos agentes autônomos de investimento que mais do que triplicaram em número²²⁵.

4.2 A CRIPTOECONOMIA LOCAL COMO PARTE DO MERCADO DE CAPITAIS

A criptoeconomia brasileira é bastante aquecida, com agentes que vão muito além das tradicionais *exchanges* centralizadas e diversificaram no decorrer dos últimos anos os seus negócios para projetos mais variados de tokenização e infraestruturas de mercado. Esses projetos inovadores e suas tecnologias subjacentes possuem um potencial transformador do funcionamento do mercado de capitais como o conhecemos hoje.

A CVM procurou adotar uma série de medidas para incentivar esta onda inovadora. Sem prejuízo, o momento de avaliar o que já foi feito até aqui e optar por novas estratégias regulatórias se aproxima. Nas próximas páginas serão discutidas quais foram efetivamente as ações da CVM nos últimos anos no tocante à regulação da zona de contato entre a criptoeconomia e o mercado de capitais.

224 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Boletim Econômico – Ano 10, vol. 96, p. 6, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-economico/cvm_boletim_economico_96.pdf>. Acesso em 05 maio 2023.

225 *Id.*, p. 6.

4.2.1 SANDBOX REGULATÓRIO

O programa de *sandbox* regulatório da CVM tem como objetivo fomentar a inovação em atividades reguladas²²⁶. Constitui um ambiente experimental em que os participantes admitidos recebem autorizações temporárias e condicionadas para desenvolver determinadas atividades no mercado de capitais²²⁷. Os projetos que foram selecionados são monitorados e orientados pela CVM²²⁸. O programa foi regulamentado em 15 de maio de 2020, por meio da edição da Instrução CVM nº 626/20 e atualmente é governado pela Resolução CVM nº 29/21^{229 230}.

Para participar do programa da *sandbox* regulatório, candidatos devem enviar um plano de negócios inovador que cumpra os critérios de elegibilidade. Foram mais de trinta e três projetos apresentados à CVM²³¹. Apenas três foram aprovados e funcionam atualmente²³². Eles são os projetos da Vórtx QR Tokenizadora, BEE4 S.A. e SMU Investimentos²³³.

226 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Sandbox Regulatório. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/sandbox_regulatorio.html#Pergunta1>. Acesso em 05 maio 2023.

227 *Id.*

228 *Id.*

229 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Instrução CVM nº 626, de 15 de maio de 2020. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst626.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

230 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM nº 29, de 11 de maio de 2021. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol029.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

231 RUBINSTEINN, Gabriel. CVM divulga aprovados para sandbox com dois projetos em blockchain. **Exame**, 30 set. 2021. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/cvm-divulga-aprovados-para-sandbox-com-dois-projetos-em-blockchain/>>. Acesso em 06 maio 2023.

232 *Id.*

233 Para informações sobre a Vórtx QR Tokenizadora, ver: <https://tokenizadora.com.br/>. Para informações sobre a BEE4, ver: <https://bee4.com.br/regulacao-e-supervisao/>. Para informações sobre a SMU, ver: <https://smu.com.vc/sobre>. Acesso em 06 maio 2023.

Por meio da Deliberação CVM nº 875/21, a Vortex QR obteve autorização para realizar a atividade de administração de mercado de balcão. Foram concedidas algumas dispensas relatorias à Vórtx, dentre as quais se pode destacar: (1) efetuar a liquidação física e financeira das operações realizadas no ambiente de negociação que administre, diretamente ou contratando entidade de compensação e liquidação autorizada pela CVM e pelo Banco Central do Brasil; (2) a regra que estabelece que as operações em mercado organizado somente podem ser realizadas por pessoa autorizada a operar no mercado; e (3) obrigação de manter estrutura de duplicação e guarda das informações contidas nos sistemas informatizados.²³⁴

A Vortex QR Tokenizadora possui papel na emissão do ativo, no mercado primário, administração de um mercado organizado e registro dos ativos na *blockchain*. A atuação da companhia é restrita a debêntures, fundos fechados, CRAs, CRIs, certificados de depósito e certificados de valores mobiliários²³⁵. A Vortex QR Tokenizadora utiliza a *blockchain* da Hathor Network para registro dos ativos e trocas de titularidade ocorridas no ambiente de negociação que administra²³⁶.

A seu turno, a BEE4 recebeu autorização em 30 de setembro de 2021 para constituição e administração de um mercado de balcão organizado, com dispensa de observância de diversas regras, dentre as quais destacamos: (1) efetuar a liquidação física e financeira das operações realizadas no ambiente de negociação que administre, diretamente ou contratando entidade de compensação e liquidação autorizada pela CVM e pelo Banco Central do Brasil; (2) a regra que estabelece que as operações em mercado organizado somente podem ser realizadas por pessoa autorizada a operar no mercado; e (3)

234 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Deliberação CVM nº 875, de 30 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/deliberacoes/deli0800/deli875.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

235 Vórtx QR Tokenizadora. Disponível em: <<https://tokenizadora.com.br/>>. Acesso em 04 maio 2023.

236 LONGO, Laelya. Tokenização chega ao mercado de capitais com emissão de debênture e FIDC. **Valor Investe**, 01 jun. 2022. Disponível em: <<https://valorinveste.globo.com/mercados/cripto/noticia/2022/06/01/tokenizacao-chega-ao-mercado-de-capitais-com-emissao-de-debenture-e-fidc.ghtml>>. Acesso em 06 maio 2023.

obrigação de manter estrutura de duplicação e guarda das informações contidas nos sistemas informatizados²³⁷.

Na deliberação que aprovou o projeto da BEE4, a CVM também dispensou a regra geral de que somente podem compor a carteira de fundos de investimento líquidos registrados na CVM aqueles registrados em sistema de registro, objeto de custódia, ou objeto de depósito central, em todos os casos junto a instituições devidamente autorizadas pelo Banco Central do Brasil ou pela CVM para desempenhar referidas atividades, nas suas respectivas áreas de competência²³⁸. Ou seja, os *tokens* emitidos no âmbito do projeto e representados na blockchain podem ser objeto de investimento por fundos registrados na CVM²³⁹. De acordo com informações publicamente disponíveis no website da BEE4, a *blockchain* permissionada Quórum – um protocolo do Ethereum – é utilizada tanto na tokenização das ações quanto no registro das negociações e controle das titularidades dos ativos²⁴⁰.

O projeto da BEE4 foi dividido em duas fases. Na fase 1 foi listado um emissor no mercado de balcão organizado administrado pela BEE4, e admissão à negociação de certificado de valores mobiliários lastreado em valores mobiliários previamente emitidos por tal emissor e distribuídos publicamente no rito especial das plataformas de *crowdfunding*, com dispensa do registro do emissor e da oferta na CVM. A fase 2 inclui a listagem de dez emissores e admissão à negociação de até dez certificados de valores mobiliários lastreados em: (1) valores mobiliários previamente emitidos e distribuídos publicamente por meio de plataforma de *equity crowdfunding* da Beegin.Invest, nos termos das normas da CVM; ou (2) valores mobiliários a serem emitidos por meio da plataforma de *equity crowdfunding* da Beegin.

237 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Deliberação CVM nº 874, de 30 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/deliberacoes/deli0800/deli874.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

238 Conforme Instrução CVM nº 555, de 17 de dezembro de 2014, artigo 95, §1. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst555.html>>. Acesso em 05 maio 2023.

239 Vide Deliberação CVM nº 874, item II.A.

240 BEE4. Disponível em: <<https://bee4.com.br/tecnologia/>>. Acesso em 06 maio 2023.

Invest, com dispensas de limite de faturamento e de target máximo de captação concedidas no âmbito do *sandbox* regulatório²⁴¹. O valor máximo de captação das ofertas efetuadas por meio da Beegin.Invest devem ter o valor alvo máximo de captação de R\$ 100 milhões²⁴². Os emissores têm limite máximo de receita bruta anual, individual ou consolidada, de até R\$ 300 milhões²⁴³. O projeto aprovado pela CVM estabelece ainda que as pessoas autorizadas a operar no mercado organizado administrado pela BEE4 devem se limitar inicialmente a dois brokers, podendo ser estendido este número apenas mediante aprovação prévia do comitê de *sandbox* da CVM²⁴⁴.

No que se refere ao projeto da SMU, a CVM autorizou a empresa excepcionalmente a administrar mercado organizado, desconsiderando a obrigação de não administrar mercados organizados para plataformas de *crowdfunding*²⁴⁵. Na prática, a CVM permitiu que se testasse um ambiente de mercado secundário para empresas de pequeno porte ofertados via plataforma de *crowdfunding*.

Essa permissão para a administração de mercados organizados *sui generis* parece ser a direção que a CVM irá caminhar para endereçar o problema da pouca concorrência das administradoras de mercado no futuro. No entanto, atualmente a CVM apenas permite que as plataformas de *crowdfunding* atuem como facilitadoras, “provendo o encontro entre compradores e vendedores interessados em transacionar os valores mobiliários que foram objeto de oferta pública”, mas não autoriza ainda a criação de mercados organizados secundários²⁴⁶.

241 Deliberação CVM nº 874.

242 *Id.*

243 *Id.*

244 *Id.*

245 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Deliberação CVM nº 877, de 27 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/deliberacoes/deli0800/deli877.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

246 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM nº 88, de 27 de abril de 2022. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol088.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

A regulação de *crowdfunding* da CVM já permite hoje que o emissor sociedade de pequeno porte contrate escriturador ou serviços de controle de titularidade e de participação societária junto à plataforma eletrônica de *crowdfunding*²⁴⁷. Este último serviço compreende (1) o registro atualizado das informações relativas à titularidade dos valores mobiliários, devendo as inserções de tais informações serem realizadas em contas de valores mobiliários individualizadas, abertas em nome de cada titular de valor mobiliário; e (2) controle da participação societária, presente e futura, na sociedade empresária de pequeno porte, incluindo valores mobiliários que ensejem efetiva participação no capital social e instrumentos conversíveis em participação futura²⁴⁸.

No estágio futuro em que a CVM passará a permitir a organização de mercados secundários *sui generis* pelo menos para prover liquidez a ativos ofertados em plataformas de *crowdfunding*, haverá de se questionar sobre dispensas específicas para estes participantes, que atuarão como tipos específicos de mercados organizados. No programa de *sandbox* regulatório da CVM, a SMU foi dispensada de diversas regras, dentre as quais se destaca aqui: (1) efetuar a liquidação física e financeira das operações realizadas no ambiente de negociação que administre, diretamente ou contratando entidade de compensação e liquidação autorizada pela CVM e pelo Banco Central do Brasil; (2) a regra que estabelece que as operações em mercado organizado somente podem ser realizadas por pessoa autorizada a operar no mercado; e (3) obrigação de manter estrutura de duplicação e guarda das informações contidas nos sistemas informatizados.

4.2.2 FUNDOS DE INVESTIMENTO

Pelo menos desde a edição do Ofício-Circular 11/2018/CVM/SIN, de 19 de setembro de 2018, fundos de investimento registrados na CVM

247 Resolução CVM nº 88. Artigo 3º, V, “b”.

248 Resolução CVM nº 88. Artigo 13, §1º.

possuem autorização expressa da agência reguladora para investir em ativos digitais indiretamente, por meio de fundos *offshore*²⁴⁹.

Além disso, a CVM também permite que ETFs negociados na bolsa brasileira disponíveis a todo público investidor sejam lastreados em criptoativos. Já em outubro de 2021, eram pelo menos cinco ETFs disponíveis na B3, com 159 mil investidores²⁵⁰. O PL global destes ETFs atingia R\$ 1,5 bilhões na mesma data²⁵¹. Em 2023, são pelo menos treze ETFs listados na bolsa brasileira que investem em criptoativos²⁵².

Esses números são bastante expressivos, até mesmo comparativamente, se considerarmos que o valor anual captado em ofertas de *crowdfunding* na CVM foi de apenas R\$ 130 milhões em 2021 e R\$ 210 milhões em 2022, ainda que este mercado tenha crescido em ano após ano desde sua criação em 2017²⁵³. Se compararmos com o valor captado nos projetos do *sandbox* regulatório, também podemos verificar a expressividade do mercado de ETFs lastreados em criptoativos no Brasil. No projeto da Vórtx QR Tokenizadora, até meados de fevereiro de 2023, foram levantados R\$ 74 milhões em debêntures tokenizadas da Salinas Participações, R\$ 8 milhões em um fundo de investimento de crédito privado lançado pela QR Asset, R\$ 60 milhões em debêntures tokenizadas do Pravalier e R\$ 40 milhões

249 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Ofício-Circular CVM/SIN 11/18. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sin/oc-sin-1118.html>>. Acesso em 06 maio 2023.

250 LARGHI, Nathália. ETFs de criptomoedas bombam em agosto; mas eles servem para você? **Valor Investe**, 08 out. 2021. Disponível em: <<https://valorinveste.globo.com/mercados/cripto/noticia/2021/10/08/etfs-de-criptomoedas-bombam-em-agosto-mas-eles-servem-para-voce.ghtml>>. Acesso em 04 maio 2023.

251 *Id.*

252 SOUSA, Renan. ETFs de criptomoedas na bolsa seguem euforia do bitcoin (BTC) e têm alta na casa dos dois dígitos; veja ranking. **Seu Dinheiro**, 01 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.seudinheiro.com/2023/criptomoedas/fundos-etfs-criptomoedas-bitcoin-btc-rens/>>. Acesso em 23 abr. 2023.

253 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Boletim Econômico – Ano 10, vol. 96, p. 12, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-economico/cvm_boletim_economico_96.pdf>. Acesso em 05 maio 2023.

em debêntures tokenizadas da Indigo²⁵⁴. Ou seja, um total de R\$ 182 milhões levantados em ofertas primárias²⁵⁵.

Como expressão mais atual desse movimento de expansão do mercado de fundos de investimento em direção aos criptoativos, pode-se citar a recente edição da nova regra geral de fundos de investimento no Brasil, a Resolução CVM nº 175/22, a qual entrará em vigor em outubro de 2023. Este novo marco regulatório permite que fundos comprem diretamente criptoativos no exterior, desde que observadas algumas características.

4.2.3 TOKENIZAÇÃO DE RECEBÍVEIS

Na criptoeconomia brasileira vinha sendo comum encontrar a disponibilização de *tokens* de recebíveis provenientes de fluxos de pagamento de precatórios, contratos de comercialização de energia elétrica e outros. Esses produtos costumavam ser anunciados como “renda fixa digital” por alguns *players* brasileiros e podiam ser facilmente encontrados com uma rápida pesquisa na internet²⁵⁶.

Até então silente em boa medida sobre a matéria, a CVM começou a se manifestar de forma mais concreta no Parecer de Orientação CVM nº 40, onde afirmou que os agentes de mercado devem analisar as características de cada criptoativo com o objetivo de determinar se

254 DA SILVA, Mariana Maria Felismino. CVM autoriza empresa a tokenizar papéis imobiliários e do agronegócio. **Exame**, 17 fev. 2023. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/tokenizadora-brasileira-renova-participacao-em-sandbox-da-cvm-e-vai-emitir-tokens-de-cri-e-cra/>>. Acesso em 03 maio 2023.

255 *Id.* Sem considerar ajuste pela inflação no período.

256 Na prática, as operações de tokenização de recebíveis são muito semelhantes a operações de securitização com FIDCs ou certificados de recebíveis – produtos regulados pela CVM – com a vantagem de que, pelo menos até a edição do Ofício-Circular CVM/SSE/04/2023, não vinha incidindo sobre este mercado algumas exigências como a necessidade de depósito centralizado do valor mobiliário ou vedações como a de originar para distribuir, vigentes para o mercado de securitização tradicional. Ver: Artigo 18, I, Resolução CVM 60, Artigo 39, §2 Instrução CVM 356. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol060.html>> e <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst356.html>>. Acesso em 16 abr. 2023.

é valor mobiliário, o que ocorre quando: (1) é a representação digital de algum dos valores mobiliários previstos taxativamente nos incisos I a VIII do artigo 2 da Lei nº 6.385/76; (2) é a representação digital de algum dos valores mobiliários previstos na Lei nº 14.430/22 (que trata dos certificados de recebíveis); ou (3) enquadra-se no conceito aberto de valor mobiliário do inciso IX do artigo 2 da Lei nº 6.385/76, na medida em que seja contrato de investimento coletivo.

Além disso, no dia 4 de abril de 2023, a CVM publicou o Ofício-Circular nº 4/2023/CVM/SSE²⁵⁷, direcionado aos prestadores de serviço envolvidos na atividade de tokenização, consultores de crédito, estruturadores e cedentes de direitos creditórios. No referido documento, a CVM alertou que alguns *tokens* de recebíveis ou *tokens* de renda fixa, conforme vinham sendo ofertados no mercado, são valores mobiliários²⁵⁸. Ainda neste ofício-circular, a área técnica responsável da CVM destacou que, mesmo que não se trate de certificado de recebível ou outro título de securitização, a SSE entende que os *tokens*, em determinados casos concretos, podem ser valores mobiliários como resultado de sua caracterização como contrato de investimento coletivo^{259 260}.

257 Ofício-Circular nº 4/2023/CVM/SSE, de 04 de abril de 2023. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sse1/oc-sse-0423.html>>. Acesso em 04 abr. 2023.

258 Alguns entendimentos importantes manifestados pela área técnica da CVM neste ofício-circular são: (1) a utilização da DLT ou qualquer outra tecnologia de emissão não descaracteriza a natureza do título enquanto valor mobiliário; (2) tokens de renda fixa que apresentam características como (2.a) oferta pública por meio de exchanges, tokenizadoras ou outros meios; (2.b) conferem remuneração fixa, variável ou mista ao investidor; (2.c) os pagamentos de juros e amortização ao investidor decorrem do fluxo de caixa de um ou mais direitos creditórios ou títulos de dívida; (2.d) os direitos creditórios ou títulos de dívida representados pelos tokens são cedidos ou emitidos em favor dos investidores finais ou de terceiros que fazem a “custódia” do lastro em nome dos investidores; (2.e) a remuneração é definida por terceiro que pode ser o emissor do token, o cedente, o estruturador ou qualquer agente envolvido na operação; e (3) nesses casos haveria uma operação de securitização, que, quando ofertada publicamente, se equipara ao certificado de recebível ou outro valor mobiliário de securitização por força dos arts. 18, parágrafo único e 19 da Lei nº 14.430/2022.

259 *Id.*

260 Em uma tentativa de não inviabilizar o mercado, a CVM indicou que ofertas de tokens de recebíveis de até R\$ 15 milhões poderiam ser compatibilizadas com o modelo regulatório de certificado de recebíveis ou outros valores mobiliários de

4.2.4 REAL DIGITAL

O Real Digital é uma iniciativa do Banco Central, cujos testes começaram no dia 6 de março de 2023 (Projeto Piloto RD).²⁶¹ O Real Digital (RD) pode se referir a duas coisas distintas: (x) em primeiro lugar, quando falamos em Real Digital podemos estar nos referindo a CBDC de atacado, em que o Banco Central emite a representação digital da moeda brasileira contra os depósitos das instituições financeiras²⁶²; ou (y) podemos estar falando da plataforma RD, isto é, da infraestrutura tecnológica e de mercado por trás do Real Digital e dos Reais Tokenizados (RT).²⁶³ O RD utiliza a *blockchain* Hyperledger Besu como base para o protocolo de negociação, liquidação, registro dos ativos²⁶⁴. Sobre a camada de protocolos de negociação, o Banco Central pode criar protocolos padrões, refletindo a regulamentação básica, mas não deve ser o único provedor de protocolos²⁶⁵.

De acordo com o projeto, os clientes finais terão acesso à infraestrutura por meio de seus relacionamentos com as instituições financeiras e de pagamentos, sem acesso direto à moeda digital do

securitização, conforme previstos na Lei nº 14.430 e de *crowdfunding*, podendo ser emitidos por companhias securitizadoras de capital fechado, sem registro na CVM e conduzidas por meio das plataformas registradas nos termos da Resolução CVM nº 88/22. Vide: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/oficios-circulares/sse1/oc-sse-0423.html>. Acesso em 16 abr. 2023. Ver também: <<https://www.moneytimes.com.br/decisao-da-cvm-encarece-e-engessa-processo-de-tokenizacao-diz-presidente-da-abcripto>>. Acesso em 16 abr. 2023.

261 YOUTUBE. Banco Central do Brasil – Coletiva – Real Digital. 06 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LCycE9mfH2U>>. Acesso em 15 abr. 2023.

262 BANCO CENTRAL DO BRASIL. Real Digital - Contextualização. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/real_digital>. Acesso em 05 maio 2023.

263 YOUTUBE. Banco Central do Brasil – Coletiva – Real Digital. 06 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LCycE9mfH2U>>. Acesso em 15 abr. 2023.

264 BANCO CENTRAL DO BRASIL. Voto 31/2023-BCB, de 14 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/voto_bcb_31_2023.pdf>. Acesso em 06 maio de 2023.

265 *Id.*

Banco Central (RD) ou a ferramentas de programação disponíveis na plataforma.²⁶⁶

Ademais, as instituições financeiras que possuem RD ficarão autorizadas a emitir *stablecoins* reguladas representativas dos depósitos em RD que mantêm junto ao Banco Central (RT). Como resumiu Fabio Araújo, coordenador do projeto do Real Digital do Banco Central: os bancos trocam o Real Digital, e as pessoas e companhias trocam Real Tokenizado²⁶⁷. Os ativos compreendidos dentro do Projeto Piloto RD são apenas os seguintes: (1) moeda do Banco Central; (2) depósitos bancários à vista; (3) moeda eletrônica, na forma da Lei 12.865/13; e (4) títulos da dívida pública federal²⁶⁸.

Apesar de não mencionar expressamente valores mobiliários como ativos utilizados no ambiente do Projeto Piloto RD, nada impede que futuramente o RD funcione como uma infraestrutura de mercado mais eficiente para o mercado de capitais no Brasil. Nesse sentido, o Voto 31/2023 do Banco Central do Brasil, de 14 de fevereiro de 2023 – que formalizou a atualização das diretrizes do RD e do desenvolvimento do Projeto Piloto RD – menciona que a infraestrutura deverá prever a possibilidade de agregação de ativos de outras naturezas, com preferência a ativos financeiros e valores mobiliários²⁶⁹. Assim os potenciais benefícios da tokenização como programabilidade, liquidação atômica, fontes únicas de verdade e criação de um ambiente multiativos, podem ser estendidos para a infraestrutura do mercado de capitais no Brasil²⁷⁰.

Portanto, o projeto do RD no Brasil se distancia de vários projetos de CDBC's ao redor do mundo. O seu foco não está em funcionar como

266 *Id.* Item 33.

267 MALAR, João Pedro. 'Pix dos serviços financeiros': BC revela detalhes em lançamento do Real Digital. **Exame**, 06 mar. 2023. Disponível em: <<https://exame.com/future-of-money/pix-servicos-financeiros-bc-detalhes-real-digital/>>. Acesso em 07 maio 2023.

268 BANCO CENTRAL DO BRASIL. Voto 31/2023-BCB, de 14 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/voto_bcb_31_2023.pdf>. Acesso em 06 maio de 2023.

269 *Id.* Item 38.

270 *Id.* Item 6.

um sistema de pagamento capaz de agilizar as transações realizadas entre os cidadãos, pois o Brasil já possui o caso bem-sucedido do Pix. Com a implementação do Pix, houve um aumento significativo do acesso da população brasileira a serviços financeiros²⁷¹. Para que se tenha uma ideia, a ferramenta de pagamento recentemente foi utilizada, em um único dia, para completar mais de 122 milhões de transações, totalizando quase R\$ 63 bilhões em valor financeiro²⁷².

Por isso, o objetivo principal do RD parece ser criar uma nova e mais eficiente infraestrutura de mercado financeiro. O Real Digital, a um só tempo, tem vocação para concentrar atividades típicas de todos os tipos de infraestrutura de mercado financeiro, que por vezes atuam de forma segregada, em um regime de inovação cooperativo entre uma agência reguladora e a iniciativa privada. A dúvida é entender como as autoridades e os participantes de mercado poderiam se aproveitar deste movimento para melhorar os problemas estruturais do mercado de capitais no Brasil.

É certo, no entanto, que a despeito da retórica dos representantes do Banco Central, o sistema não será muito descentralizado. Haverá focos de responsabilidade nas instituições financeiras e nos indivíduos que são parte de suas respectivas administrações²⁷³. A ideia é que a utilização da tecnologia não altere as competências regulatórias das instituições financeiras participantes do sistema²⁷⁴. Como expressão disso, o controle das *wallets* deve ficar com as instituições financeiras,

271 BARBOSA, Marina. Pix permitiu inclusão de 50,6 milhões de pessoas, diz BC. **Poder 360**, 25 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/economia/pix-permitiu-inclusao-de-506-milhoes-de-pessoas-diz-bc/>>. Acesso em 03 maio 2023.

272 GARCIA, Larissa. Pix bate novo recorde de operações em um só dia, com 122,4 milhões. **Valor**, 10 abr. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/noticia/2023/04/10/pix-bate-novo-recorde-de-operacoes-em-um-so-dia-com-1224-milhoes.ghtml>>. Acesso em 06 maio 2023.

273 Senão vejamos, Fábio Araújo, coordenador do projeto piloto RD, comentou que o Banco Central visa promover descentralização, mas o limite será a “possibilidade de responsabilização do indivíduo”. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=jlTpQEdr7uc>>. Minuto 4:10:20 em diante. Acesso em 10 abr. 2023.

274 YOUTUBE. Banco Central do Brasil. Workshop Piloto do Real Digital, 10 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=jlTpQEdr7uc>>. Acesso em 18 abr. 2023. Ver a fala de Ricardo Antonio Lucca, a partir de 4:08:40.

que seguirão responsáveis, dentre outras atividades, pela realização de comandos de bloqueios nas contas dos clientes para cumprimento de ordens judiciais que cheguem via Sisbajud, por exemplo²⁷⁵. As autoridades do Banco Central têm chamado a atenção para o fato de que o Real Digital não deve permitir *bridges* com DLTs públicas mesmo no futuro e deve manter a possibilidade de responsabilização de seus participantes²⁷⁶.

A CVM está atenta ao movimento, tendo inclusive questionado sobre a possibilidade de usar o Real Digital como infraestrutura para liquidação dos pagamentos nos projetos de seu *sandbox* regulatório, o que foi rejeitado pelo Banco Central apenas porque o projeto do RD ainda se encontra em fase embrionária e enviado representante para o workshop do Piloto do RD.²⁷⁷ O Banco Central tem se mostrado aberto à possibilidade futura da utilização da infraestrutura do Real Digital para emissão, negociação, liquidação e custódia de ativos digitais que são de competência da CVM (*i.e.*, valores mobiliários)²⁷⁸. Nada obstante, é importante questionar o nível de prioridade que as autoridades do Ministério da Fazenda e da CVM estão dando ao projeto do Real Digital. Ele seria condizente com o potencial revolucionário do projeto como futuro do mercado de capitais brasileiro?

4.3 QUE TIPO DE CRIPTOECONOMIA É ÚTIL A ECONOMIAS EMERGENTES?

Além dos objetivos previstos em lei para a CVM, o aporte teórico de acadêmicos ligados à economia dos países emergentes pode nos ensinar valiosas lições sobre finalidades do mercado de capitais nas economias emergentes. Como se verá a seguir, esta literatura corrobora a visão de que o mercado de capitais é um meio, e não um

275 *Id.*

276 *Id.*

277 *Id.*

278 *Id.*

fim em si próprio. Isso significa dizer que o mercado de capitais deve servir a propósitos maiores, ligados ao desenvolvimento da poupança popular, do lado dos investidores, e do fomento à economia real, do lado dos tomadores de recursos.

Parte da literatura nota uma associação forte entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico de economias emergentes²⁷⁹. Nessa direção, Guru & Yadav notam que o desenvolvimento simultâneo de atividades bancárias e do mercado acionário são importantes para o desenvolvimento econômico²⁸⁰. Segundo os autores não haveria, portanto, um *trade-off* entre o desenvolvimento bancário e do mercado acionário²⁸¹.

Em contrapartida, outros autores argumentam que o mercado de capitais em economias emergentes poderia causar mais danos do que efeitos positivos²⁸². Para esta outra parcela da literatura, uma economia que se baseia mais no mercado de capitais do que no financiamento bancário pode sofrer mais com especulação, falta de comprometimento de longo prazo com as companhias, pensamento de curto prazo²⁸³. Assim, segundo Singh, por exemplo, os países emergentes deveriam favorecer sistemas financeiros mais baseados em bancos do que no mercado acionário²⁸⁴. No entanto, algumas experiências com sistemas de economias emergentes mais baseadas em financiamento bancário, admite o próprio Singh, sofreram com alguns problemas como: (1) capitalismo de compadrio, ou seja, financiamento de indivíduos ou

279 GURU, Biplab Kumar; YADAV, Inder Sekhar. Financial development and economic growth: panel evidence from BRICS. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 24, nº 47, p. 124, 2019. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEFAS_12_2017_0125/full/pdf?title=financial-development-and-economic-growth-panel-evidence-from-brics>. Acesso em 19 abr. 2023.

280 *Id.*, p. 124.

281 *Id.*, p. 124.

282 SINGH, Ajit. The stock market and economic development: should developing countries encourage stock markets? *UNCTAD Review*, p. 63, 1991. Disponível em: <https://mpr.aub.uni-muenchen.de/54927/1/MPRA_paper_54927.pdf>. Acesso em 06 maio 2023.

283 *Id.*, p. 63.

284 *Id.*, p. 64.

famílias em particular com conexões políticas, em vez de promover desenvolvimento industrial de longo termo; (2) as conexões da indústria com os sistemas financeiros baseados no banco podem levar a posições monopolísticas em mercados e impedir a entrada de novos participantes, portanto barrando o desenvolvimento industrial eficiente; e (3) regulação imprudente ou inadequada dos bancos que coloca em risco a integridade do sistema financeiro como um todo²⁸⁵.

No contexto de um mercado bancário concentrado, bem como um mercado de capitais ainda tímido, é que a criptoeconomia pode ser útil ao Brasil desde que: (1) sirva para financiar atividades da economia real a taxas mais atrativas ao tomador; (2) não comprometa a higidez do mercado de capitais local, inclusive perante investidores estrangeiros que desejem alocar recursos no nosso país. Nesse sentido é que os reguladores poderiam criar incentivos e arranjos institucionais adequados para o direcionamento da criptoeconomia local para o financiamento de atividades econômicas das quais o país mais carece, como infraestrutura e saneamento, por exemplo²⁸⁶.

5. ESTRATÉGIAS REGULATÓRIAS PARA O USO DA TECNOLOGIA DE REGISTROS DISTRIBUÍDOS NO MERCADO DE CAPITAIS BRASILEIRO

Reguladores podem empregar uma série de estratégias para direcionar mercados de interesse sistêmico para um determinado caminho²⁸⁷. Baldwin, Cave e Lodge falam das seguintes estratégias regulatórias: (1) comando e controle; (2) atribuição de riquezas; (3)

285 *Id.*, p. 65.

286 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS. Mercado de Capitais: Caminho para o Desenvolvimento, 2018. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/96/25/43/1A/5845661086B1AE5678A80AC2/Relatorio_Agenda_Mercado-de-Capitais-ANBIMA-B3-Digital_1_.pdf>. Acesso em 06 maio 2023.

287 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation**. 2^a ed. New York: Oxford University Press Inc., 2012, p. 106.

direcionamento dos mercados; (4) informação; (5) atuar diretamente; e (6) conferir direitos protegidos²⁸⁸.

O projeto do Real Digital que vimos acima, por exemplo, seria uma forma do governo atuar diretamente em determinado mercado. O Banco Central organiza, fomenta e participa da criação de uma infraestrutura de mercado que viria a concorrer com DLTs que atualmente já funcionam como infraestruturas de mercado financeiro e de capitais na prática, seja no Brasil ou em outras jurisdições. Além disso, a nova infraestrutura do Banco Central poderia também concorrer ou substituir infraestruturas atualmente existentes dos mercados financeiro e de capitais tradicional, como a SELIC e a câmara de compensação e liquidação da B3²⁸⁹, ambas parte do Sistema de Pagamentos Brasileiro, instituído por meio da Lei nº 10.214/01.

Podemos chegar em conclusões parecidas sobre o Real Digital ao usarmos *frameworks* de outros autores. Por exemplo, Joel Seligman trata da competição com *crypto* como uma das por meio de projetos de CBDCs como uma das possíveis respostas para o crescimento dos mercados e adoção dos criptoativos.^{290 291}

Indo adiante, se aplicada a terminologia de Lessig, quando o autor trata das modalidades de regulação que influenciam o comportamento humano²⁹², será possível concluir que o projeto do Real Digital é uma

288 *Id.*

289 B3 – BRASIL, BOLSA, BALCÃO. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/estrutura-normativa/estrutura-normativa/pos-negociacao/>. Acesso em 18 abr. 2023.

290 SELIGMAN, Joel. *The Rise and Fall of Cryptocurrency*. *New York University Journal of Law & Business*, vol. 19, ed. 1, 2022.

291 O autor cita o projeto americano de CBDC liderado pelo FED, conforme recente *paper* “Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation”. Vale ressaltar, no entanto, que o CBDC como apresentado pelo referido *paper* seria diferente do Real Digital brasileiro, porquanto foi definido como “*digital liability of a central bank that is widely available to the general public. In this respect, it is analogous to a digital form of money [...] a CBDC would be a liability of the Federal Reserve, not of a commercial bank.*” Vide: SELIGMAN, Joel. *The Rise and Fall of Cryptocurrency*. *New York University Journal of Law & Business*, vol. 19, ed. 1, p. 133, 2022.

292 As modalidades de regulação de Lessig são: (1) leis; (2) mercados; (3) normas; e (4) arquitetura. Vide: LESSIG, Lawrence. **The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach**, 1999.

expressão da regulação da arquitetura do ciberespaço²⁹³. Ainda de acordo com Lessig, as modalidades de regulação podiam ser aplicáveis no mundo “real” ou no ciberespaço²⁹⁴. A arquitetura do mundo físico – isto é, a sua disposição – regula o comportamento dos indivíduos. Por exemplo, argumenta Lessig, o fato da corte constitucional da Alemanha ser em Karlsruhe e a capital em Berlim limita a influência de um poder sobre outro²⁹⁵. O fato de Paris ter *boulevards* largos limite a habilidade dos revolucionários de protestarem²⁹⁶.

Esse mesmo racional pode ser estendido para o mundo virtual, quando a arquitetura do ciberespaço – ou o “código” – regula o comportamento dos agentes²⁹⁷. O código, *software* ou *hardware* que faz o ciberespaço ser do jeito que é, constitui um conjunto de limitadores para o comportamento humano²⁹⁸. No caso do Real Digital, por exemplo, as ferramentas de programação disponíveis na plataforma somente poderão ser utilizadas pelas instituições financeiras²⁹⁹. São essencialmente características definidas pelo dono do sistema e implementadas pelos desenvolvedores³⁰⁰.

Portanto, ao analisarmos o Projeto Piloto RD à luz dos aportes teóricos de Baldwin, Cave e Lodge, Seligman, e, por fim, Lessig, vamos notar que se trata de uma *infraestrutura* que representa: (1) uma atuação direta do Estado na economia; (2) uma competição com os criptoativos tradicionais e as DLTs; e, por fim, (3) uma regulação pela arquitetura de um código.

Mas além das estratégias que se apresentarão mais claramente para as autoridades conforme o Projeto Piloto RD se desenvolve,

293 *Id.*, p. 506.

294 *Id.*, p. 506.

295 *Id.*, p. 507.

296 *Id.*, p. 507.

297 *Id.*, p. 508.

298 *Id.*, p. 508.

299 BANCO CENTRAL DO BRASIL. Voto 31/2023-BCB, de 14 de fevereiro de 2023. Item 33. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/real_digital_docs/voto_bcb_31_2023.pdf>. Acesso em 06 maio de 2023.

300 LESSIG, Lawrence. *Op. cit.*, p. 509.

os reguladores dos mercados financeiro e de capitais – e aqui, em especial a CVM – poderiam também regularizar a possibilidade de uso da tecnologia dos registros distribuídos como infraestrutura de mercado de capitais sem a necessidade de alterações legislativas. O regulador do mercado de capitais possui ferramentas à sua disposição para criar um *sandbox 2.0*. e testar de forma mais ampla a adoção em maior escala da tecnologia, sempre à luz da persecução dos objetivos determinados na Lei nº 6.385/76. As principais diferenças em relação ao primeiro programa de *sandbox* seriam o alcance geral da nova norma e a participação conjunta de agentes de mercado, com os mais diversos interesses, na sua construção por meio de audiência pública.

6. CONCLUSÕES

A criptoeconomia tem o potencial de transformar o mercado de capitais de forma positiva, mas os potenciais efeitos negativos tampouco devem ser ignorados. Muitas vezes a ideia de que ativos tokenizados podem ser valores mobiliários é de pronto rechaçada sobretudo por um receio de que a regulação sobre produtos e novos participantes da criptoeconomia seja impeditiva. Mas não necessariamente este precisa ser o caso. A regulamentação a ser criada pelo legislador, pelo Banco Central, e pela CVM deve ser capaz de fazer incidir regras prudenciais e de conduta neste novo mercado, reforçando a soberania nacional. Por outro lado, é desejável que sejam também capazes de direcionar ativamente o mercado de capitais ao cumprimento de seus objetivos.

Neste artigo, rememorou-se que o desenvolvimento do mercado de capitais não pode ser um objetivo fim. O mercado de capitais, por definição, é uma atividade-meio, que tem como objetivo final o desenvolvimento da economia do país. Um mercado de capitais inchado e “desenvolvido”, mas que não canaliza os recursos dos poupadores para o desenvolvimento em companhias sob controle de capitais privados nacionais é desprovido de sentido. O objetivo de

proteção dos investidores é apenas uma variável da equação de um mercado de capitais saudável.

O mercado de capitais nacional possui problemas dos mais diversos, por exemplo, aqueles relacionados aos altos custos de emissão para pequenas e médias empresas, baixa participação dos acionistas minoritários na governança das companhias, proliferação de intermediários e pouca concorrência em diversos serviços (como bolsa de valores, escrituração e registradoras).

Nesse sentido, a CVM pode trabalhar em pelo menos três frentes para impulsionar o uso da tecnologia de registros distribuídos como parte da solução destes e de outros problemas: (1) priorizando ao máximo e participando ativamente do projeto do Real Digital no âmbito de seu convênio com o Banco Central e por quaisquer outros meios possíveis, encarando-o como uma oportunidade histórica da criação de uma das infraestruturas de mercado de capitais mais avançadas do mundo; (2) após o final dos projetos de *sandbox* regulatório, trazer participantes como tokenizadoras e *exchanges* de ativos virtuais para dentro de seu arcabouço regulatório, normatizando, supervisionando e sancionando estes novos participantes do mercado de capitais e seus administradores, de modo a manter a higidez do mercado de capitais; e (3) permitindo o uso de DLTs como infraestruturas de mercado *sui generis*, atendidos certos requisitos de segurança obrigatórios, como o uso de redes permissionadas em que se conheçam as identidades dos validadores e dos usuários das *wallets*, por exemplo, ficando as tokenizadoras e *exchanges* com a responsabilidade regulatória pelo uso da DLT selecionada (em sentido análogo ao regime de contratação de *players* não regulados por securitizadoras ou gestoras de fundos de investimento, onde o agente regulado responde pelas atividades subcontratadas).

Tudo isso somente pode ser bem-sucedido em um processo colaborativo com os participantes de mercado, mas não somente dos que são parte da criptoeconomia, mas também daqueles que *concorrem* com a criptoeconomia. Seria interessante, ainda, que a CVM pedisse a colaboração de empresas que emitiram *tokens* de dívida nos últimos

anos para ter mais clareza sobre a quantificação da real economia de custos de transação possibilitada pela tecnologia³⁰¹. Nesse sentido, é esperado e fundamental que haja uma audiência pública sobre o tema em breve.

O risco para a higidez do mercado de capitais das medidas acima, em especial àquela descrita no item “3” *supra*, pode ser controlado: (1) pela imposição de um limite por valor por emissão e um limite global de todas as emissões realizadas desta forma; e (2) pela atribuição de um caráter experimental à norma, com base no que a CVM já fez no passado, por exemplo, para a indústria de fundos, quando promoveu alterações temporárias e experimentais a requisitos regulatórios relacionados ao envio e à publicidade de demonstrativos de composição e diversificação de carteira dos fundos de investimento³⁰². No caso desta última ação, o seu embasamento normativo, no âmbito regulamentar, é o artigo 26 da Resolução CVM nº 67, de 10 de março de 2022.

Todas essas medidas, se adotadas em conjunto, podem ter o potencial de destravar a conexão da criptoeconomia com o mercado de capitais local sem que se eleve sobremaneira o risco de prejudicar a sua higidez. Tais ações provavelmente serão capazes de fomentar a concorrência entre os participantes de mercado. Isso poderia, em um cenário razoavelmente otimista, causar uma diminuição dos custos atinentes ao processo de emissão, bem como dos custos de transação pós-emissão, tornando o mercado de capitais mais atrativo às empresas brasileiras de pequeno e médio porte.

Finalmente, é importante salientar que o ambiente do Real Digital pode conviver com DLTs que funcionam como infraestruturas de mercado organizado de mercado de capitais para novas administradoras de mercados organizados. Isso ficará claro ao final do

301 Tal ação estaria lastreada no disposto no artigo 8º, §3º, II, Lei nº 6.385, de 07 de dezembro de 1976. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16385.htm>. Acesso em 06 maio 2023.

302 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Resolução CVM nº 172, de 01 de novembro de 2022. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol172.html>>. Acesso em 13 abr. 2023.

processo de *sandbox* regulatório da CVM. Essas novas administradoras de mercados organizados *sui generis*, por sua vez, ficariam responsáveis pelo bom funcionamento da DLT perante a autoridade reguladora e os investidores.

REFERÊNCIAS

ARAMONTE, Sirio; HUANG, Wenqian; SCHRIMPF, Andreas. DeFi risks and the decentralisation illusion. *BIS Quarterly Review*, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS. Mercado de Capitais: Caminho para o Desenvolvimento, 2018. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/data/files/96/25/43/1A/5845661086B1AE5678A80AC2/Relatorio-Agenda-Mercado-de-Capitais-ANBIMA-B3-Digital_1_.pdf>. Acesso em 06 maio 2023.

AUER, Raphael, et al. Miners as intermediaries: extractable value and market manipulation in crypto and DeFi. *Bank for International Settlements*, 2022.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation**. 2^a ed. New York: Oxford University Press Inc., 2012.

BANCO MUNDIAL. *Gross savings (% of GDP) - Brazil, OECD members*. Disponível em; <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS?locations=BR-OE>>. Acesso em 15 abr. 2023.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. Principles for financial market infrastructures, 2012. Disponível em: <<https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>>. Acesso em 18 abr. 2023.

BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS. BIS Annual Economic Report 2022. III. The future monetary system, 2022. Disponível em: <<https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2022e3.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2023.

BINDSEIL, Ulrich; PANTELOPULOS, George. Towards the holy grail of cross-border payments. *European Central Bank Working Paper Series*, nº 2.693, ago. 2022. Disponível em: <<https://www.ecb.europa.eu/>

pub/pdf/scpwps/ecb.wp2693~8d4e580438.en.pdf>. Acesso em 20 abr. 2023.

BRICS Think Tanks Council. Towards a long-term strategy for BRICS: a proposal by the BRICS Think Tanks council. Brasília: **Ipea**, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5255?locale=pt_BR>. Acesso em 14 abr. 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Boletim Econômico – Ano 10, vol. 96, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-economico/cvm_boletim_economico_96.pdf>. Acesso em 05 maio 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Caderno de Indicadores Institucionais Metas 2023, p. 38, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/aceso-a-informacao-cvm/acoes-e-programas/indicadores-de-desempenho-institucional/caderno-de-indicadores-institucionais-de-desempenho_2022.pdf>. Acesso em 02 maio 2023.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. O mercado de dívida corporativa no Brasil. Uma análise dos desafios e propostas para seu desenvolvimento, 2018. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/aceso_informacao/serieshistoricas/estudos/anexos/estudo_cvm_mercado_de_divida_corporativa_no_Brasil.pdf>. Acesso em 30 abr. 2023.

EIZIRIK, Nelson et al. **Mercado de Capitais: regime jurídico**. Rio de Janeiro: Quartier Latin, 2019.

FINANCIAL STABILITY BOARD. Cross-border Payments. Disponível em: <<https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/cross-border-payments/>>. Acesso em 30 abr. 2023.

GENSLER, Gary. Prepared Remarks of Gary Gensler On Crypto Markets. *Penn Law Capital Markets Association Annual Conference*, 04

abr. 2022. Disponível em: <<https://www.sec.gov/news/speech/gensler-remarks-crypto-markets-040422>>. Acesso em 29 abr. 2023.

GOFORTH, Carol R. Regulation by Enforcement: Problems with the SEC's Approach to Cryptoasset Regulation. *Maryland Law Review*, vol. 82, pp. 107-159, 2022. Disponível em: <<https://www.marylandlawreview.org/volume-82-issue-1/blog-post-title-three-38j8k>>. Acesso em 12 abr. 2023.

GULYAMOV, Said, et al. The Institutional and Legal Framework of Emerging Capital Markets: The Experience of CIS Countries. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2021.

GURU, Biplab Kumar; YADAV, Inder Sekhar. Financial development and economic growth: panel evidence from BRICS. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 24, n° 47, p. 124, 2019. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEFAS-12-2017-0125/full/pdf?title=financial-development-and-economic-growth-panel-evidence-from-brics>>. Acesso em 19 abr. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SECURITIES COMMISSIONS. IOSCO Board Priorities – Work Program 2023-2024. Disponível em: <<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD731.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2023.

LESSIG, Lawrence. **The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach**, 1999.

NEVES, André Rainho das. **Entre a racionalidade e a realidade: a história da CVM e da Lei das S.A.** São Paulo: Quartier Latin, 2023.

SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION, NIGERIA. The Nigerian Capital Market Master Plan – 2021-2025 (Revised Edition). Disponível em: <https://sec.gov.ng/sec_nigeria_capital_market_masterplan_2021_to_2025/>. Acesso em 03 maio 2023.

SELIGMAN, Joel. The Rise and Fall of Cryptocurrency: the Three Paths Forward. *New York University Journal of Law & Business*, vol. 19, ed. 1, 2022.

SIFMA. 2022 Capital Markets Fact Book, 2022. Disponível em: <<https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2022/07/CM-Fact-Book-2022-SIFMA.pdf>>. Acesso em 02 maio 2023.

SINGH, Ajit. The stock market and economic development: should developing countries encourage stock markets? *UNCTAD Review*, 1991. Disponível em: <https://mpr.a.ub.uni-muenchen.de/54927/1/MPRA_paper_54927.pdf>. Acesso em 06 maio 2023.

THE ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Crypto-asset reporting framework and amendments to the common reporting standard, 2022. Disponível em: <<https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/public-consultation-document-crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-to-the-common-reporting-standard.pdf>>. Acesso em 01 maio 2023.

THE WORLD BANK. Remittance Prices Worldwide, vol. 28, 2018. Disponível em: <https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_report_december_2018.pdf>. Acesso em 28 abr. 2023.

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. Crypto-Assets: Implications for Consumers, Investors, and Businesses, set. 2022, p. 18. Disponível em: <https://home.treasury.gov/system/files/136/CryptoAsset_EO5.pdf>. Acesso em 01 maio 2023.

ZETZSCHE, Dirk A.; ARNER, Douglas W.; BUCKLEY, Ross P. Decentralized Finance. *Journal of Financial Regulation*, vol. 6, 2020.